



**UNIVERSIDAD LAICA “VICENTE ROCAFUERTE” DE
GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN CARRERA ARQUITECTURA**

***PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO***

TEMA

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE
ENTRENAMIENTO ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA
CONJUNTA BASE AEREA TAURA”**

AUTOR:

JUAN EDUARDO VÁSCONEZ PARDO

TUTORA:

ARQ. ISABEL NICOLASA MURILLO SEVILLANO, MSc.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESION DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante/egresado JUAN EDUARDO VÁSCONEZ PARDO, declara bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente al suscrito y se responsabiliza con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cede los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE AEREA TAURA”**

Autor:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Eduardo Vásconez Pardo', is written over a horizontal dashed line.

JUAN EDUARDO VÁSCONEZ PARDO

C.I.1205014424

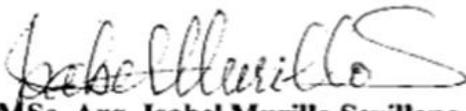
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE AEREA TAURA”**, nombrada por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE AEREA TAURA”** presentado por el estudiante **JUAN EDUARDO VÁSCONEZ PARDO** como requisito previo a la aprobación de la investigación para optar al Título de **ARQUITECTO**, encontrándose apto para su sustentación

Firma:


MSc. Arq. Isabel Murillo Sevillano
C.I. 0904218666

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios sobre todas las cosas, por haberme permitido terminar mi carrera y la satisfacción de que estén a mi lado las personas que más amo, a pesar de todas las dificultades que he tenido, doy gracias a ellos por seguir adelante y cumplir mi meta de ser un profesional. A mi padre Luis Eduardo Vásconez Segura, a mi madre Apolonia Pardo Rodríguez, a mi esposa Mayra Alexandra Moreno Molina y a mi hija Alison Joanna Vásconez Moreno, por brindarme todo su apoyo incondicional y enseñarme a no dejarme derrotar por los obstáculos y pruebas que aparecen en la vida, porque siempre fueron ellos quienes demostraron que se puede continuar a pesar de las caídas y seguir adelante; a mis hermanos Henry Isaías Vásconez Pardo, Jorge Luis Vásconez Pardo, a mis hermanas Victoria Vanessa Vásconez Pardo, Katherine Alexandra Vásconez Pardo, Susana Vásconez Pardo por su ayuda.

A todos los profesores, Arquitectos, Ingenieros que me brindaron la oportunidad de aprender de sus conocimientos a lo largo de todos estos años de estudios.

A mi tutora de Tesis Arq. Isabel Nicolasa Murillo Sevillano, MSc. por el apoyo brindado en la realización de este proyecto.

A mis compañeros, que siempre estuvieron apoyando y brindando su ayuda en todo momento y mucho más, en los que se demostraron ser los verdaderos compañeros.

A todas y cada una de las personas que de alguna manera me ayudaron a culminar esta etapa importante en mi vida y que deseaban tanto como yo, verme un profesional.

Juan Eduardo Vásconez Pardo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la persona más importante en mi vida, al Creador de todas las cosas de este universo por estar ahí, por ser mi todo y porque este esfuerzo y sacrificio lo he hecho por El, a mi padre Luis Eduardo Vásconez Segura a mi madre Apolonia Pardo Rodríguez, a mi esposa Mayra Alexandra Moreno Molina y mi hija Alison Joanna Vásconez Moreno, que siempre con sus consejos supieron guiarme, ayudarme en los malos momentos, por sus enseñanzas, porque los esfuerzos que hicieron tiene su recompensa y es darles, la satisfacción de verme profesional y que valió la pena toda la dedicación.

A mis padres quienes creyeron en mí y ahora se los demuestro, mi logro es para ellos, gracias siempre; a mis hermanos por estar en todo momento apoyándome moralmente, a mi esposa a mi hija que me ayudó mucho en mis estudios, por su amor y paciencia, y el apoyo para cumplir con esta meta, mis compañeros y demás familiares que siempre me incentivaron para seguir adelante y no dejarme derrotar con nada y estar siempre firme.

Y a las personas particulares que me enseñaron, que no solo el ser persona de bien lo tienes todo, sino que se puede seguir adelante con sueños y aspiraciones y ser un buen profesional atreviéndome a vencer todos los obstáculos.

Juan Eduardo Vásconez Pardo

Índice

<i>Declaración de autoría y cesión de derechos patrimoniales.....</i>	<i>i</i>
<i>Certificación de aceptación del tutor.....</i>	<i>ii</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>iii</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>iv</i>
<i>Índice.....</i>	<i>v</i>
<i>Índice tablas.....</i>	<i>xiii</i>
<i>Índice grafico</i>	<i>x</i>
<i>Índice Ilustración</i>	<i>xi</i>
<i>Índice Anexo.....</i>	<i>xv</i>
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Formulación del problema.....	6
1.4. Sistematización del problema.....	6
1.5. Objetivos de la investigación.....	7
1.5.1. Objetivo general.....	7
1.5.2. Objetivos específicos.....	7
1.6. Justificación de la investigación.....	8
1.7. Delimitación o alcance de la investigación.....	9
1.8. Hipótesis general.....	9
1.8.1. Variable independiente.....	9
1.8.2. Variable dependiente.....	9
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Marco teórico.....	10
2.1.1. Antecedentes.....	10
2.1.1.1. Localización del CE-EAAC.....	10
2.1.2. Referencia de tesis nacionales.....	15
2.1.3. Referencia de tesis internacionales.....	15
2.1.4. Modelos análogos.....	16
2.1.4.1. Academia West Point.....	16
2.1.4.2. Academia Militar de Venezuela.....	17
2.1.4.3. Escuela de Artillería de Machala.....	18
2.1.5. Historia de las Fuerzas Armadas del Ecuador.....	18

2.1.6.	<i>Historia del Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta.</i>	19
2.2.	<i>Marco referencial.</i>	22
2.2.1.	<i>Breve descripción del cantón Yaguachi.</i>	22
2.2.1.1.	<i>Configuración geográfica.</i>	24
2.2.1.2.	<i>Flora y fauna.</i>	25
2.2.1.3.	<i>Hidrografía.</i>	26
2.2.1.4.	<i>Vialidad.</i>	27
2.2.1.5.	<i>Transporte.</i>	28
2.3.	<i>Población actual del reparto.</i>	29
2.4.	<i>Equipamientos existentes del CE-EAAC.</i>	30
2.5.	<i>Pensum académico del CE-EAAC.</i>	34
2.6.	<i>Terreno escogido para el proyecto.</i>	38
2.6.1.	<i>Ubicación.</i>	38
2.6.1.1.	<i>Límites.</i>	39
2.6.1.2.	<i>Rango altitudinal.</i>	39
2.6.1.3.	<i>Topografía y característica.</i>	40
2.6.1.4.	<i>Vientos.</i>	41
2.6.1.5.	<i>Vía interna de la Base Taura.</i>	41
2.7.	<i>Identificación y caracterización de la población estudiada.</i>	43
2.8.	<i>Conceptos referidos al tema.</i>	44
2.9.	<i>Normas.</i>	46
2.9.1.	<i>Servicio Ecuatoriano de Normalización – INEN.</i>	46
2.9.2.	<i>Normas ecuatoriana de construcción (NEC).</i>	58
2.9.3.	<i>Aspectos legales.</i>	60
2.9.3.1.	<i>Constitución de la República del Ecuador 2008.</i>	60
2.9.3.2.	<i>Código Penal. Registro Oficial suplemento No. 147. (Referente al medio ambiente)</i>	61
2.9.3.3.	<i>Ley de propiedad intelectual, codificación, arts. 248, 376.</i>	62
2.9.3.4.	<i>Plan del buen vivir 2013-2017.</i>	62
2.9.3.5.	<i>Ley de Ambiente.</i>	64
2.9.3.6.	<i>Normas generales de descarga de efluentes.</i>	65
2.9.4.	<i>Ordenanzas del Consejo Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi.</i>	66
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO		69
3.1	<i>Tipo de investigación.</i>	69
3.1.1	<i>Investigación exploratoria.</i>	69
3.1.2	<i>Investigación documental.</i>	69
3.1.3	<i>Investigación de campo.</i>	69
3.1	<i>Enfoque de la investigación.</i>	70
3.2	<i>Método lógico - deductivo.</i>	70
3.2.1	<i>Método lógico inductivo.</i>	71
3.3	<i>Técnicas de investigación.</i>	71
3.3.1	<i>Encuesta.</i>	73

3.3.2	<i>Población universo de estudio.</i>	73
3.3.3	<i>Muestra.</i>	74
3.3.4	<i>Resultados y análisis de la investigación.</i>	75
CAPITULO IV PROPUESTA		88
4.1.	<i>Título.</i>	88
4.2.	<i>Descripción de la propuesta.</i>	88
4.2.1.	<i>Fundamento del diseño</i>	88
4.2.2.	<i>Propuesta de ubicación.</i>	89
4.2.3.	<i>Propuesta de seguridad</i>	90
4.2.4.	<i>Propuesta de equipamiento recreativo deportivo.</i>	92
4.2.5.	<i>Propuesta de funcionamiento.</i>	93
4.2.6.	<i>Propuesta académica militar.</i>	95
4.2.7.	<i>Propuesta académica de prácticas.</i>	96
4.2.8.	<i>Propuesta de sostenibilidad.</i>	98
4.2.9.	<i>Propuesta de áreas complementarias de servicio.</i>	99
4.2.10.	<i>Propuestas de organigrama funcional.</i>	101
4.2.11.	<i>Propuesta deportiva.</i>	102
4.1.1.	<i>Programación de arquitectónica.</i>	102
4.1.1.1.	<i>Programa de necesidades.</i>	102
4.1.1.2.	<i>Cuadro de áreas.</i>	108
4.2.11.1.	<i>Matrices y grafos de relación</i>	110
4.2.11.2.	<i>Diagrama de preponderancia</i>	111
4.2.11.3.	<i>Diagrama de circulación</i>	112
4.2.11.4.	<i>Diagrama de burbujas</i>	113
4.2.11.5.	<i>Componente de diseño</i>	114
4.2.11.6.	<i>Zonificación</i>	115
4.2.11.7.	<i>Esquema funcional</i>	117
4.2.11.8.	<i>Volumetría.</i>	118
4.3.	<i>Anteproyecto</i>	119
4.3.1.	<i>Bocetos de implantación</i>	119
4.4.	<i>Proyecto</i>	120
4.4.1.	<i>Planos arquitectónicos.</i>	120
4.5.	<i>Memoria descriptiva.</i>	144
4.6.	<i>Presupuesto Referencial.</i>	157
4.7.	<i>Cronograma de ejecución.</i>	162
4.8.	<i>Memoria técnica constructiva.</i>	168
CONCLUSIONES		177
RECOMENDACIONES		179
GLOSARIO		180

Índice tabla

Tabla 1. Datos descriptivos de la Flora.....	25
Tabla 2. Fauna predominante del cantón Yaguachi.....	26
Tabla 3 - Logística del personal militar dentro de la Base Taura..	43
Tabla 4 - Equipamiento de servicios sociales.	67
Tabla 5 - Equipamientos de servicios públicos.....	67
Tabla 6 - Se encuentra conforme con el espacio físico actual del CE-EAAC.	76
Tabla 7 - El espacio físico está calificado para la capacitación y entrenamiento militar.	77
Tabla 8 - Se encuentra satisfecho en la instalación como está actualmente del CE-EAAC.	78
<i>Tabla 9 - La topografía del terreno del CE-EAAC es adecuado al tipo de entrenamiento y su infraestructura.</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 10 - Se debería crear nuevas áreas para la capacitación de artillería.</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 11 - Se debe mejorar los sistemas de infraestructura del CE-EAAC.</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 12 - Cree usted que la infraestructura cumple con los entrenamientos y la pedagogía militar requerida de acuerdo al espacio existente.</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 13 - Está usted de acuerdo que debe mejorar las condiciones actuales del CE-EAAC.</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 14 - Está usted de acuerdo que se deba crear un equipamiento de infraestructura acorde con la enseñanza de educación superior el nuevo CE-EAAC.</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 15 - Es necesario se cree un área independiente de recreación para el personal activo del CE-EAAC.</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 16 - Se debe implementar una infraestructura con equipamientos de seguridad y herramientas adecuadas a la enseñanza.</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 17 - Está usted de acuerdo que se cree un nuevo centro de entrenamiento y escuela artillería antiaérea en la Base Taura.</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 18 - Programas de necesidades del CE-EAAC 1.....</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 19 - Programas de necesidades del CE-EAAC 2.....</i>	<i>104</i>

<i>Tabla 20 - Programas de necesidades del CE-EAAC 3.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 21 - Programas de necesidades del CE-EAAC 4.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 22 - Programas de necesidades del CE-EAAC 5.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 23 - Áreas mínimas</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 24 - Áreas mínimas.</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 25 - Áreas mínimas</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 26 - Áreas mínimas</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 27. Componentes de diseño</i>	<i>114</i>

Índice gráfico

<i>Gráfico 1 - Se encuentra conforme con el espacio físico actual del CE-EAAC.</i>	<i>76</i>
<i>Gráfico 2 - El espacio físico está calificado para la capacitación y entrenamiento militar</i>	<i>77</i>
<i>Gráfico 3 Se encuentra satisfecho en la instalación como está actualmente del CE-EAAC</i>	<i>78</i>
<i>Gráfico 4 - La topografía del terreno del CE-EAAC es adecuado al tipo de entrenamiento y su infraestructura.</i>	<i>79</i>
<i>Gráfico 5 - Se debería crear nuevas áreas para la capacitación de artillería?.....</i>	<i>80</i>
<i>Gráfico 6 - Se debe mejorar los sistemas de infraestructura del CE-EAAC?.....</i>	<i>81</i>
<i>Gráfico 7 - Cree usted que la infraestructura cumple con los entrenamientos y la pedagogía militar requerida de acuerdo al espacio existente.....</i>	<i>82</i>
<i>Gráfico 8 - Está usted de acuerdo que debe mejorar las condiciones 82actuales del CE-EAAC.....</i>	<i>83</i>
<i>Gráfico 9 - Está usted de acuerdo que se deba crear un equipamiento de infraestructura acorde con la enseñanza de educación superior el nuevo CE-EAAC.....</i>	<i>84</i>
<i>Gráfico 10 - Es necesario se cree un área independiente de recreación para el personal activo del CE-EAAC.....</i>	<i>85</i>
<i>Gráfico 11 - Se debe implementar una infraestructura con equipamientos de seguridad y herramientas adecuadas a la enseñanza.....</i>	<i>86</i>
<i>Gráfico 12 - Está usted de acuerdo que se cree un nuevo centro de entrenamiento y escuela artillería antiaérea en la Base Taura.....</i>	<i>87</i>

Índice - ilustraciones

<i>Ilustración 1. Ingreso y graduados de personal militar al Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea Conjunta</i>	4
<i>Ilustración 2 . Población militar de las Fuerzas Armadas del Ecuador que ingresan al reentrenamiento del CE-EAAC</i>	5
<i>Ilustración 3 . Vista Aérea del CE-EAAC en su ubicación actual.</i>	11
<i>Ilustración 4. Vía de acceso interno principal</i>	12
<i>Ilustración 5. Vías de acceso al CE-EAAC</i>	12
<i>Ilustración 6 . Vista de administración del CE-EAAC</i>	13
<i>Ilustración 7. Vista general de la Academia West Point</i>	16
<i>Ilustración 8. Fachada de Academia Militar de Venezuela</i>	17
<i>Ilustración 9. Vistas internas de Escuela de Artillería de Machala</i>	18
<i>Ilustración 10. Insignia de arma de Artillería</i>	19
<i>Ilustración 11. Mapa cartográfico de la ubicación del CE-EAAC.</i>	21
<i>Ilustración 12. Imagen satelital</i>	21
<i>Ilustración 13. Imagen satelital de ubicación del CE-EAAC</i>	22
<i>Ilustración 14. Población según Censo 2010</i>	24
<i>Ilustración 15. Mapa satelital de Yaguachi</i>	24
<i>Ilustración 16. Sistema fluvial de Yaguachi</i>	27
<i>Ilustración 17. Red de vías principales hacia el proyecto</i>	28
<i>Ilustración 18. Población Interna del CE-EAAC</i>	29
<i>Ilustración 19. Dirección del CE-EAAC</i>	30
<i>Ilustración 20. Subdirección del CE-EAAC</i>	31
<i>Ilustración 21. Departamento Logístico Administrativo del CE-EAAC</i>	31
<i>Ilustración 22. Recursos humanos del CE-EAAC</i>	32
<i>Ilustración 23. Evaluación Académica del CE-EAAC</i>	32
<i>Ilustración 24. Aulas 1 – 2 del CE-EAAC</i>	33
<i>Ilustración 25. Mapa Cartográfico del terreno seleccionado para el proyecto</i>	38
<i>Ilustración 26. Imagen satelital Base Taura</i>	39

<i>Ilustración 27. Planos de implantación de la base Taura</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 28. Imagen satelital propuesta del CE-EAAC</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 29. Imagen satelital Base Taura</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 30. Vía Interna de la Base Taura</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 31 Normas de discapacidad</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 32 Normas de discapacidad</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 33 Normas de discapacidad</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 34 Normas de discapacidad</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 35 Normas de discapacidad</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 36 Normas de discapacidad</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 37 Normas de discapacidad</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 38 Normas de discapacidad</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 39 Normas de discapacidad</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 40 Normas de discapacidad</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 41 Normas de discapacidad</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 42 Normas de discapacidad</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 43 Normas de discapacidad</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 44 elevación de edificación</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 45 Implantación de línea de diseño</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 46 propuesta de terreno.....</i>	<i>90</i>
<i>Ilustración 47 puntos de seguridad.....</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 48 línea de diseño deportivo.....</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 49 Implantación deportivo.....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 50 Bloques de aulas</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 51 Bloque académico</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 52 Bloques académico</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 53 Planta de tratamiento</i>	<i>98</i>
<i>Ilustración 54 Planta de tratamiento</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 55 Planta de equipamiento</i>	<i>100</i>
<i>Ilustración 56 Matrices de relación.....</i>	<i>110</i>
<i>Ilustración 57 Relación de preponderancia.....</i>	<i>111</i>

<i>Ilustración 58 Relación de circulación</i>	112
<i>Ilustración 59 Diagrama de burbuja de circulación del viento</i>	113
<i>Ilustración 60 Zonificación implantación general</i>	116
<i>Ilustración 61 Esquema funcional</i>	117
<i>Ilustración 62 Volumetría vista general</i>	118
<i>Ilustración 63 Bocetos del proyecto</i>	119
<i>Ilustración 64 Implantación general</i>	120
<i>Ilustración 65 Bloque administrativo 1</i>	121
<i>Ilustración 66 Bloque administrativo 2</i>	122
<i>Ilustración 67 Bloque administrativo 3</i>	123
<i>Ilustración 68 Bloque académico 1 y 2</i>	124
<i>Ilustración 69 Bloque académico 3</i>	125
<i>Ilustración 70 Bloque salón de eventos</i>	126
<i>Ilustración 71 Corte bloque administrativo 1</i>	127
<i>Ilustración 72 Corte bloque administrativo 2</i>	128
<i>Ilustración 73 Corte bloque administrativo 3</i>	129
<i>Ilustración 74 Corte Bloque salón de eventos</i>	130
<i>Ilustración 75 Corte bloque académico 1 y 2</i>	131
<i>Ilustración 76 Corte bloque académico 3</i>	132
<i>Ilustración 77 Detalles Bar</i>	133
<i>Ilustración 78 Detalles de gradas en canchas</i>	134
<i>Ilustración 79 Detalle de altar patrio</i>	135
<i>Ilustración 80 Detalle en áreas de servicios</i>	136
<i>Ilustración 81 Detalle en áreas de servicios</i>	137
<i>Ilustración 82 Detalle en áreas de servicios</i>	138
<i>Ilustración 83 Perspectiva frontal</i>	139
<i>Ilustración 84 Perspectiva posterior</i>	140
<i>Ilustración 85 Perspectiva lateral</i>	141
<i>Ilustración 86 Perspectiva lateral</i>	142
<i>Ilustración 87 Perspectiva</i>	143
<i>Ilustración 88 Detalles estructurales</i>	146

<i>Ilustración 89 Detalle Eléctrico</i>	147
<i>Ilustración 90 Detalle Eléctrico</i>	148
<i>Ilustración 91 Detalle Eléctrico</i>	149
<i>Ilustración 92 Detalle Eléctrico</i>	150
<i>Ilustración 93 Detalle Eléctrico</i>	151
<i>Ilustración 94 Detalle Eléctrico</i>	152
<i>Ilustración 95 Detalle Eléctrico</i>	153
<i>Ilustración 96 Detalle Eléctrico</i>	154
<i>Ilustración 97 Detalle Eléctrico</i>	155
<i>Ilustración 98 Detalle Sanitario</i>	156
<i>Ilustración 99 Planta tratamiento residuales</i>	170
<i>Ilustración 100 Planta tratamiento residuales</i>	171

Indice anexo

<i>anexo 1 mensaje militar</i>	184
<i>anexo 2 mensaje militar</i>	185
<i>anexo 3 mensaje militar</i>	186
<i>anexo 4 hoja de ruta del traslado del ce-eaac al ala de combate</i> <i>nro: 21 taura</i>	187
<i>anexo 5 informe del muestreo de ruido en base taura</i>	188
<i>anexo 6 encuesta poblacional</i>	193
<i>anexo 7 bosquejo del ce-eaac actual</i>	195

INTRODUCCIÓN

Las escuelas de adiestramiento en el manejo de artillería antiaérea dirigido a militares profesionales en el Ecuador carecen de infraestructura y tecnología conforme a los estándares de Defensa Nacional de la actualidad. El Ministerio de Defensa debe elaborar programas que den soluciones al problema que, permitan al personal activo y pasivo la adquisición de conocimientos, de esta forma, anticiparse a cualquier evento interno o externo, causales de alteración de la paz ciudadana.

Si bien es cierto, el país a pesar de no tener conflictos bélicos internacionales similares a los ocurridos en décadas pasadas, la ciudadanía debe contar con el resguardo militar con conocimiento conforme a las nuevas regulaciones de educación superior. Los repartos militares han mejorado en su infraestructura, pero aún es notable la ausencia de aulas con dimensiones adecuadas para este tipo de instituciones, sin provocar algún impacto ambiental en áreas aledañas.

El diseño arquitectónico del nuevo CE-EAAC tiene un valor preponderante como infraestructura de Defensa Nacional, por lo que se estudiarán los requerimientos socio-espaciales de una construcción sustentable y organizada en todas sus dependencias, respetando los ecosistemas existente a la vez con protección de rastreo satelital. Su impacto en la sociedad militar es de fortalecimiento en la capacitación de personal idóneo.

El trabajo de titulación se realiza con el desarrollo de cuatro capítulos: en el Capítulo I se plantea y se formula el problema así como se sistematiza; asimismo se definen los objetivos generales y específicos. En el Capítulo II se presenta el Marco

Teórico con las definiciones y conceptos de interés al tema. En el Capítulo III está el tipo de investigación, con su enfoque y técnicas al utilizar para recopilar información.

En el Capítulo IV se presenta la Propuesta que es la solución a los problemas detectados aplicando criterios funcionales y formales que se explican con el correspondiente análisis en grafos y matrices, así como bosquejos y vista general del proyecto. Se incluyen los planos arquitectónicos, criterios estructurales y de instalaciones eléctricas y sanitarias. También las memorias descriptivas y técnicas constructivas, asimismo un presupuesto referencial de costos.

CAPITULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Tema.

“Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Base Aérea Taura”.

1.2. Planteamiento del problema.

La Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta (CE-EAAC) que se encuentra localizada en el km. 20 de la vía Duran - Tambo y es parte del conjunto de entidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador; fue creada como tal mediante Acuerdo Ministerial Número 003 del 6 de julio del 2001 para mejorar los Sistemas de Defensas Aérea del Ecuador. Se legaliza su creación con la finalidad de contar con una institución para el funcionamiento de una nueva unidad de apoyo a la defensa territorial del país.

Esta escuela tiene la finalidad de cumplir con el entrenamiento, adiestramiento y perfeccionamiento del personal militar activo y cadetes (aspirantes a soldados y cadetes oficiales) que se cumplen en áreas improvisadas, que genera el problema espacial funcional de los ambientes requeridos para el adecuado desempeño del cometido militar. Los ambientes reducidos donde está implementado impiden un normal desarrollo de actividades militares acorde a objetivos planificados del ente superior; y entre otros, las dificultades que tienen los instructores y alumnos en la realización de las maniobras, sean estas en áreas cubiertas o cielo abierto.

En la actualidad, las instalaciones de la Escuela de Artillería Conjunta presentan una desventaja de ubicación estratégica porque requiere estar implantada en un terreno plano para facilitar el cumplimiento de las actividades de maniobra militar Antiaérea como práctica de entrenamiento y adiestramiento, las mismas que se cumplen fuera de las instalaciones por estar localizada en una montaña con vegetación espesa que dificulta las mismas. Realizándose las prácticas en áreas libres de haciendas cercanas. Éstas no pueden cumplirse en el equipamiento existente.

La problemática que se suscita por situación de localización, se agrava en tiempos invernales porque los terrenos presentan inestabilidad debido a constantes derrumbes. También existe la necesidad de improvisar áreas para oficinas que permitan acoger al personal activo (administrativo, servicio y reclutas) y pasivo (profesional militar en capacitación) debido a que el número de usuarios excede a la capacidad física. Lo manifestado puede apreciarse en anexo 7 así como en las siguientes ilustraciones.

Ingreso y graduados de personal militar al Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaerea Conjunta			
RAMAS DE LAS F.F.A.A	GRADOS DE FORMACIÓN	CURSO DE ARTILLERÍA (AL AÑO)	
		INGRESO	GRADUADOS
FUERZA TERRESTRE	TROPA	42	35
	OFICIALES	5	2
FUERZA TERRESTRE	TROPA	18	12
	OFICIALES	5	3
FUERZA AÉREA	TROPA	25	20
	OFICIALES	5	3
TOTALES		100	75

Ilustración 1 - Ingreso y graduados de personal militar al Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea Conjunta

Fuente: CE-EAAC (2017).

Elaborado: Vásquez pardo, Juan

Población militar de las Fuerzas Armadas del Ecuador que ingresan al reentrenamiento del CE-EAAC			
RAMAS DE LAS F.F.A.A	TIPO DE INFORMACIÓN	ASPIRANTES (AL AÑO)	
		INGRESO	GRADUADOS
FUERZA TERRESTRE	TROPA	1100	630
	OFICIALES	145	87
FUERZA MARINA	TROPA	250	190
	OFICIALES	70	48
FUERZA AÉREA	TROPA	215	211
	OFICIALES	50	27
TOTALES		1830	1193

Ilustración 2 - Población militar de las Fuerzas Armadas del Ecuador que ingresan al reentrenamiento del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2017).

Elaborado por: Vásquez pardo, Juan

Otras de las deficiencias que se aprecian son los sistemas de servicios básicos. Desde sus inicios carecían de un diseño de red de agua potable. Este servicio vital e imprescindible es un malestar tanto para el personal de instrucción como alumnos. Se lo obtiene a través de tanqueros de la institución y en ciertas ocasiones, por intermedio de oficios al ente municipal para ser considerados en la distribución del agua para el sector.

Presenta una insalubridad en áreas de aseo personal al carecer de baterías sanitarias y se produce la necesidad de trasladarse a repartos cercanos de la Base, principalmente en períodos académicos de aprendizaje y formación. Otro problema, es el corte intempestivo de energía eléctrica debido a situaciones climáticas y fallas

técnicas por parte de la Empresa Eléctrica que suministra dicho servicio, interrumpiendo las actividades académicas y administrativas.

La vía de ingreso principal a este reparto, presenta un deterioro progresivo, principalmente durante la etapa invernal; carece de mantenimiento casi todo el año, lo que provoca constantes paralizaciones vehiculares y generando fallas mecánicas por el mal estado de las vías. Este malestar se refleja en el transporte del personal, abastecimiento interno (alimentación, artillería, herramientas o suministro de agua potable).

1.3. Formulación del problema.

¿La insuficiencia espacial del equipamiento del CE-EAAC existente genera un irregular desenvolvimiento de diarias actividades académicas y administrativas en la formación militar de la rama?

1.4. Sistematización del problema.

- ¿Cuál es la incidencia de las vías acceso al CE-AAC para el proyecto?
- ¿Cuáles son las condiciones físicas en que se desenvuelven las diarias actividades del CE-EAAC?
- ¿Cómo se realizan las prácticas académicas del personal que recibe formación militar Antiaérea?
- ¿Cuál es el estado de los materiales de los equipamientos construidos en el CE-EAAC?

- ¿Qué impacto ambiental en el sector produce la práctica con instrumentos militares Antiaéreo?
- ¿Qué materiales sustentables del sector pueden utilizarse en la ejecución del proyecto?

1.5. Objetivos de la investigación.

1.5.1. Objetivo general.

Diseñar el Proyecto Arquitectónico de un “Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea” de alta calidad militar con la aplicación de normas y leyes vigentes para la formación del personal militar calificado que requiere las Fuerzas Armadas del Ecuador.

1.5.2. Objetivos específicos.

- Describir las características del entorno, clima, tipología del terreno, hidrografía, para el aprovechamiento máximo de los recursos naturales.
- Utilizar normas de diseño arquitectónico para que minimice el consumo energético.
- Analizar las vías de acceso al terreno para establecer los ingresos tanto vehiculares como peatonal del proyecto.
- Considerar los modelos análogos a la temática arquitectónica de Bases militares para soporte en la nueva propuesta.
- Establecer el programa de necesidades modernas en infraestructura física según criterios de distribución de áreas.

1.6. Justificación de la investigación.

El Centro de Entrenamiento de Artillería Antiaérea es una escuela de formación profesional porque servirá para la capacitación de militares altamente entrenados en sistemas de defensa Antiaéreas territorial, justificándose la investigación porque servirá para determinar las características físicas y funcionales de los distintos espacios que conforman un equipamiento de naturaleza militar. Por ello, es menester realizar un estudio de las incidencias propias e inherentes a los aspectos teóricos que permitan el análisis de los usuarios para definir las principales características de uso que afectarían al proyecto de investigación.

Se debe relieves el impacto socio espacial que tendrá la realización de esta investigación porque con ella se detalla un precedente de información cuantificada y cualificada para fines académicos. Es importante destacar que, ciertos datos de tipo militar serán reservados por seguridad Nacional, siendo necesario acogerse a criterios de tácticas de entrenamiento y formación militar con instructores capacitados para transmitir conocimiento, destrezas y habilidades en el campo que se describe.

El Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea, tendrá una proyección de 50 años, implicando un estudio de la zona o espacio a utilizar dentro del complejo militar Base Taura en que estará ubicado este reparto objeto de estudio. Cumplirá la función de un equipamiento arquitectónico militar acorde a Sistemas de Defensas Antiaéreas vigentes y con avances tecnológicos actuales. Hay que destacar que el actual equipamiento del reparto existente está considerado para el funcionamiento de una Unidad Educativa al servicio de poblaciones cercanas como donación.

1.7. Delimitación o alcance de la investigación.

Campo:	Educación Superior. Tercer Nivel.
Área:	Arquitectura Militar. Sostenible.
Aspecto:	Investigación exploratoria. Proyecto factible.
Tema:	Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta “Base Aérea Taura”.
Delimitación espacial:	Zona 5 ubicado en la provincia del Guayas – Ecuador a 33 km. de Durán se encuentra su cabecera cantonal.
Delimitación temporal:	6 meses.

1.8. Hipótesis general.

Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Base Aérea Taura debido a la ausencia del espacio físico para la correcta enseñanza teórica-práctica de aprendizaje y adiestramiento militar.

1.8.1. Variable independiente.

Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Base Aérea Taura.

1.8.2. Variable dependiente.

Debido a la ausencia del espacio físico para la correcta enseñanza teórica-práctica de aprendizaje y adiestramiento militar.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico.

2.1.1. Antecedentes.

El Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea es una institución que ejecuta trabajos en conjunto con su personal de instructores para la formaciones de nuevos soldados y militares profesionales aptos para salvaguardar la soberanía patria, por ello está considerado dentro de la partida general del Estado desde hace 96 años, sin embargo las actuales instalaciones adolecen de decadencia física y funcional, ya que se desenvuelven en espacios pequeños para su función. Ver a continuación ilustración explicativa.

2.1.1.1. Localización del CE-EAAC

Como se expresara este reparto está localizado en el km 20 de la vía Durán - Tambo, constituido como lo explica la Ilustración 3 que en página aparte y a continuación se presenta.



- | | |
|---|---------------------------|
| 1.- DORMITORIOS RESIDENTES DE OFICIALES | 2.- AUTO CENTRO |
| 3.- DORMITORIOS RESIDENTES TROPA | 4.- PARQUEADERO |
| 5.- BODEGA GENERAL | 6.- POLVERIN |
| 7.- ABASTECIMIENTOS Y FINANZAS | 8.- COMEDOR GENERAL |
| 9.- AREA ADMINISTRATIVO | 10.- DORMITORIO GENERAL |
| 11.- HELIPUERTO | 12.- AREA ADMINISTRATIVA |
| 13.- AULAS | 14.- GRADEERIA DE CANCHAS |
| 15.- CANCHA UNO | 16.- CANCHA DOS |
| 17.- PORTADA | 17.- COMUNICACIONES |

Ilustración 3 - Vista Aérea del CE-EAAC en su ubicación actual.

Fuente: Google Map (2018)

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

- Estado de vías.



Ilustración 4 - Vía de acceso interno principal
Fuente: CE-EAAC (2017).
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Esta vía es la entrada a las áreas administrativas y académicas del actual CE-EAAC que se encuentra construida de hormigón armado a los laterales tiene los canales de agua lluvias.



Ilustración 5 - Vías de acceso al CE-EAAC
Fuente: CE-EAAC (2017).
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

En ilustraciones presentadas se observa la vía que conduce a dormitorios de residentes del personal de tropa, oficiales y que sirve de estacionamiento vehicular general. La vía es lastrada.



Ilustración 6 - Vista de administración del CE-EAAC

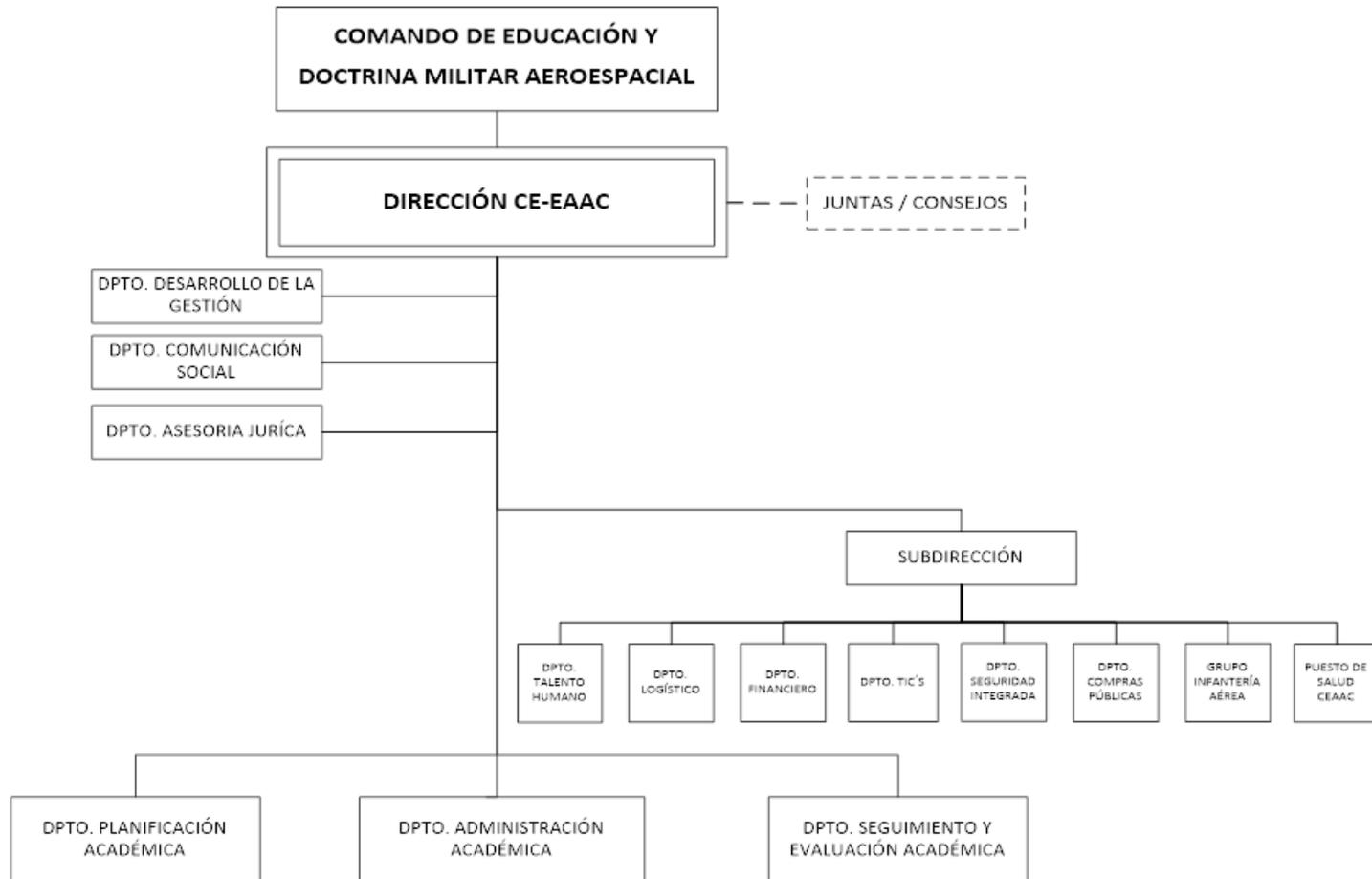
Fuente: CE-EAAC (2017).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

En la ilustración se aprecian los galpones usados como oficinas, aulas, casino, cocina, comedor general, baños generales. También parte administrativa y académica observándose la cubierta de eternit y una parte de la fachada. Nótese la existencia de vegetación circundante al CE-EAAC, la misma que es característica del sector sean éstos arbustos y árboles madereros como guayacán, laurel, cedro y frutales.

2.1.1.2. Orgánico estructural actual del CE-EAAC.

**CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA ARTILLERIA ANTIAÉREA
CONJUNTA (CE-EAAC)**



2.1.2. Referencia de tesis nacionales.

Córdova, Fabricio David (2013) autor quiteño de la tesis *“Análisis estratégico de enseñanza y su incidencia en la adquisición de las competencias que adquieren los estudiantes del curso avanzado en la Academia de Guerra del Ejército año lectivo 2012 – 2013”* manifiesta la realidad que se vive actualmente la educación militar en unos de los cursos Academia de Guerra del Ejército. Es un análisis del modelo educativo de las FFAA. Realizado en una investigación de la organización de la misión, visión y además aspectos que se considera importante dentro de la institución, así se puede evidenciar la falta de acción de la coordinación pedagógica o algún ente similar que pueda coordinar el trabajo docente y formación continua y más aún tomando en cuenta los cambios.

2.1.3. Referencia de tesis internacionales.

Valverde Virhuez Juan, Ruiz Juárez Julio, Díaz Paredes Luis (2016) autores limeños de la tesis *“Profesionalización del personal de tropa y cumplimiento de la misión de protección estratégica operativa de la 3ª brigada de caballería”* expresan que el hallazgo más importante es la necesidad de profesionalizar a los puestos que actualmente son cubiertos por soldados, para asegurar el cumplimiento óptimo de la misión de protección de la 3ra Brigada de Caballería, como fuerza de cobertura estratégica en la frontera con Chile.

2.1.4. Modelos análogos.

2.1.4.1. Academia West Point.



Ilustración 7 - Vista general de la Academia West Point

Fuente: Google Imágenes (2018)

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

La misión de la academia es *“educar, entrenar e inspirar al cuerpo de cadetes para que cada graduado represente el compromiso de carácter con los valores de Servicio, Honor y Patria, y esté preparado para una carrera profesional de excelencia y servicio a la nación como oficial del ejército de los Estados Unidos”*. Su arquitectura son torres de más cinco pisos que albergan a nuevos oficiales, la fachada tiene una volumetría no muy pronunciada.

2.1.4.2. Academia Militar de Venezuela



Ilustración 8 - Fachada de Academia Militar de Venezuela

Fuente: Academia militar de Venezuela (2018)

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

La Academia Militar del Ejército Bolivariano es un centro de formación militar superior. La Academia Militar del Ejército Bolivariano, tiene una amplia trayectoria en Venezuela y en toda América, siendo el instituto de formación de oficiales más antiguo de América. Sus componentes arquitectónicos en su fachada está dotado con unos filos alrededor de las ventanas con doble fondo de igual el edificio cuenta con dos plantas en su terraza cuenta con un gotero para cuando la época invernal.

2.1.4.3. Escuela de Artillería de Machala



Ilustración 9 Vistas internas de Escuela de Artillería de Machala

Fuente: Google Imágenes (2018)

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

La escuela de artillería de Machala cuenta con una arquitectura de bloques tipo hangares abierto en donde se encuentra los movimientos de armas y sus prácticas con las mismas facilitando su desenvolvimiento normal académico su construcción va acompañado de hormigón y estructura armada con una cubierta de eternit, en otros bloques cuenta su fachada son simples solo sus ventanas cuenta con volumetría mínima, sus ante pechos son de 1.00 metro de altura su altura de su cubierta es de 6.00 metros en algunos caso en otros de mayor altura.

2.1.5. Historia de las Fuerzas Armadas del Ecuador.

El Estado Ecuatoriano al iniciar una vida Republicana a partir del ejército, considerado como primera institución (desde los siglos XIX – XX hasta la actualidad), reconocido para solucionar conflictos públicos entre oligarquías regionales, y según palabras pronunciadas por el Gral. José María Urbina presidente en esa época, en un mensaje a través del Congreso del año 1854, manifiesta que el Ejército era “*la base del poder público en países con débil institucionalidad*”.

Según información del Departamento de Estadísticas CE-EAAC (2017), las Fuerzas Armadas del Ecuador consta de tres ramas: el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Conforme la Constitución, su Comandante en Jefe es el Presidente de la República y en su vértice jerárquico se encuentra el Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. En 2017 el Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta cuenta con 53 efectivos activos y 100 efectivos pasivos.

2.1.6. Historia del Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta.

Según el libro tradiciones de armas en el Ecuador (2014), por los conflictos limítrofes entre Ecuador y Perú, las FF.AA en 1997 deciden fortalecerse como Institución, formando una Directiva “*para la implementación del sistema conjunto de defensa antiaérea*”. El Ministerio de Defensa Nacional en 2001 lo legaliza, estableciéndose un lugar para su construcción, y en ceremonia de Aniversario, se hace la entrega del banderín insignia al Director del Proyecto.

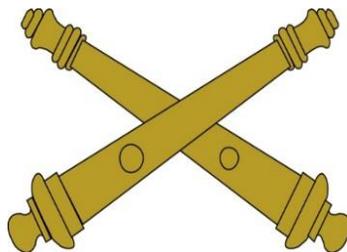


Ilustración 10. Insignia de arma de Artillería
Fuente. CE-EAAC (2018).
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

En octubre, el CE-AAC realizó su primer rentrenamiento en base a los Sistemas de Defensa Aérea, con la participación de las distintas unidades de Artillería

Antiaérea de las tres Fuerzas Armadas, efectuando demostraciones de tiro antiaéreo haciéndose evidente su eficiencia en el empleo de armas, inaugurándose las instalaciones el 18 de diciembre del mismo año, con la presencia de autoridades militares e invitados especiales.

La Escuela contaba con personal de entrenadores y/o capacitadores en el manejo de armas especializadas, citándose a los principales directivos a cargo de la institución: Director Tcrn. E.M. Mario Alfonso Silva Guerra, Subdirector Mayor de Armas, Jorge Villalba, Oficiales: Capt. De Armas Rómulo Díaz, Capt. Esp. Avc. Tito Mosquera, quienes desempeñaron funciones en el adiestramiento a oficiales y personal de tropa, con el desarrollo de cursos, además de efectuar reentrenamientos de los materiales artillería antiaérea existentes en el país.

- **Ubicación.**

El departamento de Archivo del CE-EAAC (2017). El Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea (CE-EAAC), se localiza aproximadamente a unos 19,5 Km Vía Durán-Tambo (cabecera cantonal Durán), ingresando por el cruce del recinto Rosa Elvira (zona rural del cantón) a unos 13,5 Km; asentado sobre el Cerro Masvale, recinto Pocos Palos.

Limitado por el Norte: Cantera “Paquita”; Sur: estero arriba, pantano, río Moja Huevo, río Taura y Recinto Pocos Palos; Este: río Taura; Oeste: piscinas de pescado/camarón perteneciente a las familias Icaza y Lapentti. Ocupa un terreno con 17 hectáreas, ocupando solo en 2 hectáreas en construcción. Ver a continuación ilustraciones explicativas.



Ilustración 11 Mapa cartográfico de la ubicación del CE-EAAC.
Fuente. CE-EAAC (2018).
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan



Ilustración 12 Imagen satelital
Fuente: Google Earth.(2018)
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

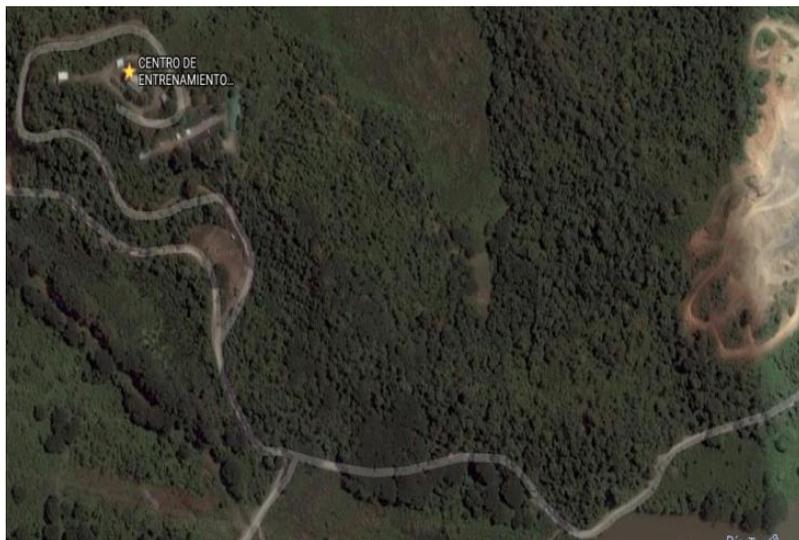


Ilustración 13 Imagen satelital de ubicación del CE-EAAC

Fuente: Google Earth.(2018)

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.2. Marco referencial.

El CE-EAAC estará emplazado en la Base Taura que es el sitio donde se levantará la construcción edilicia conjugada con las formas que imperan en el mencionado lugar de regimiento militar, por ello es menester relatar ciertos aspectos inherentes al cantón Yaguachi, jurisdicción política a la que pertenece la aludida base militar. Actualmente la ubicación geográfica de las existentes instalaciones corresponde al cantón Durán, pero como se proyecta edificar en la base militar aludida, es pertinente recabar información del mencionado cantón.

2.2.1. Breve descripción del cantón Yaguachi.

Según (PDYOT GAD MUNICIPAL DE SAN JACINTO DE YAGUACHI, 2014 - 2019), La primera población conocida como Yaguachi y reconocida como

cantón el 21 de julio de 1883 conforme al Plan de Ordenamiento Territorial es considerado como zona 5, está localizado a 40 Km de la ciudad de Guayaquil, ocupa el sector central Noroeste de la provincia del Guayas, sus límites son: al Norte – cantón Zamborondón; Noroeste – Alfredo Baquerizo Moreno (Juján); Sur – cantón Naranjito; Este – Milagro, Marcelino Maridueña y el Triunfo; Oeste – Durán y el río Babahoyo, el rango altitudinal es 15 m.s.n.m.

El cantón Yaguachi tiene las siguientes coordenadas geográficas:

- Latitud Sur 2°07'54``
- Longitud Oeste 79°41'32``
- Su superficie es de: 514,6 Km
- Clima: Tropical megatérmico húmedo y seco,
- La temperatura oscila: en invierno de 26 a 34°C y
en verano de 20 a 28 °C,
- Precipitación anual: 750 a 1342 mm.
- La característica de sus vientos predominantes es de oscilación sur, en menor intensidad ocurre durante el mes de abril.

Conforme al último informe censal procesado el 21 de febrero del 2014 por el INEC, el cantón Yaguachi presenta una población total de 60.958 habitantes desglosándolo de la siguiente manera y que se explica en la ilustración 19.

Áreas urbanas: 29,21%

Áreas rurales: 70,79%

Provincia	Npmbre del Cantón	nombre de Parroquia	URBANO	Total
GUAYAS	YAGUACHI	GRAL. PEDRO J. MONTERO	-	8.195
		VIRGEN DE FATIMA	-	14.189
		YAGUACHI NUEVO	17.806	8.811
		YAGUACHI VIEJO (CONE)	-	11.957
		Subtotal	17.806	43.152
		Total	60.958	

Ilustración 14 Población según Censo 2010

Fuente. Inec.

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

2.2.1.1. Configuración geográfica.

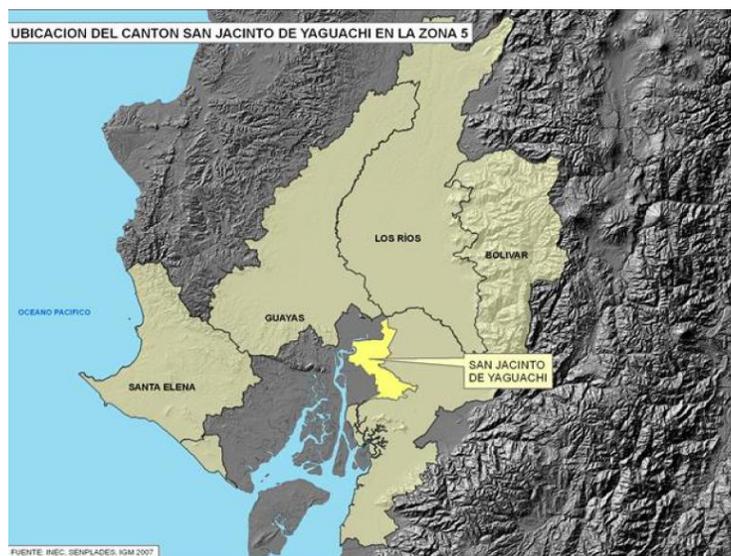


Ilustración 15 Mapa satelital de Yaguachi

Fuente. PDYOT GAD de Yaguachi (2017)

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

- **Temperatura.**

Su temperatura promedio es de 27°C y su precipitación promedio anual es de 500 a 1000 mm. Su rango altitudinal es de 55 m.s.m.

2.2.1.2. Flora y fauna.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2014), la flora del cantón San Jacinto de Yaguachi está conformada de pequeñas extensiones de bosques (especies arbustivas), en donde las hojas de sus árboles son de tipo deciduas haciéndolas muy notables, el reemplazo de este arbolado se da como consecuencia de las actividades agrícolas y ganaderas de sus habitantes. A continuación se aprecia la flora existente dentro del cantón con sus nombres científicos:

Tabla 1.
Datos descriptivos de la Flora.

Nombre Común	Nombre científico
Caña de azúcar	Saccharumoffinarum
Banano	Musa paradisiaca
Guayacán	Tabebuia
Guachapelí	Pseudomoneaguachapele
Roble	Terminalia oblonga
Mamey	Mammea americana
Guaba	Inga sp
Guácimo	Guazumaulmifolia
Guarumo	Cecropiasp
Palma africana	Elaeisqueensis
Teca	Tectonagrandis linn F

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería (2017)

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

En su fauna se nota una diversidad de especies animales entre aves, mamíferos, reptiles y anfibios, gracias a las condiciones ambientales estacionales mejorando las condiciones del terreno, en especial de las áreas de cultivos y manglares siendo

propicio para asentamiento de este grupo poblacional. Las distintas especies que se encuentran son entre otras:

Tabla 2.
Fauna predominante del cantón Yaguachi.

ESPECIES	CLASES			
MAMIFEROS	ARDILLAS	ZORRO	PERRO DE MONTE	
		AEMADILLO	GUANTE	
AVES	GARZA MAYOR	TILINGOS	GARCETA AZUL	GAVILAN NEGRO
	TORTOLAS	LA TIJERA	GARCETA NIVEA	CIGÜEÑELA
			PASTONERA	
	PERICOS	PALOMA	PECHIRROJO	CUELLI NEGRA
RECTILES		CULEBRAS		
	CULEBRAS	EQUIS		AGUILA
	SAYAMA	LAGARTIJAS	IGUANA	PESCADORA
	CULEBRA			
	MATA			
	CABALLO			

Fuente: PDYOT GAD (2017)

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.2.1.3. Hidrografía.

El sistema fluvial del cantón San Jacinto de Yaguachi recibe cauces de importantes ríos provenientes de la Cuenca Baja del Guayas como el río Chimbo con sus afluentes ríos Chanchan y Milagro; el río Yaguachi; el río Bulu Bulu; el río Barranco Alto. Además posee varios esteros como el Mojahuevo, Capachos, Papayos, Guajalata, y Culebras.

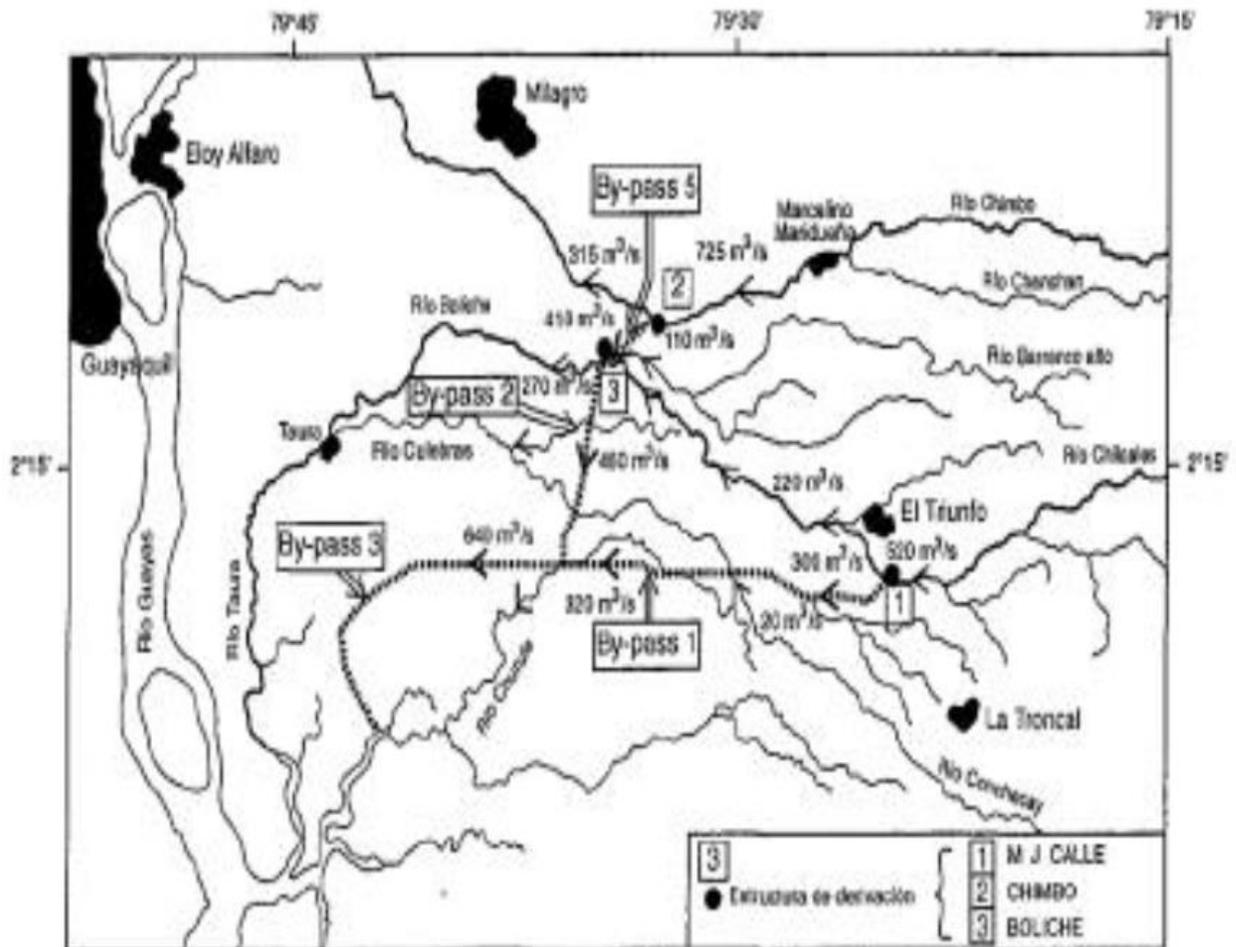


Ilustración 16 Sistema fluvial de Yaguachi

Fuente: PDYOT GAD

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

2.2.1.4. Vialidad.

- **Vías de primer orden.**

Las vías de acceso principal para dirigirse hacia la Base Aérea Taura son: la vía Durán-Tambo (E49A) con una longitud de 21.1 km, y que aproximadamente a 2,02 km hacia el Oeste se empata con la vía Troncal de la Costa que proviene del cantón Milagro, cuya longitud es de 13,7 km. ver gráfica explicativa a continuación.



Ilustración 17 Red de vías principales hacia el proyecto
Fuente: Instituto militar Geográfico del Ecuador.
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

2.2.1.5. Transporte.

- **Transporte intercantonal.**

Entre las líneas de transporte público con mayor afluencia a la base están: Troncaleña, Santa Martha, CIFA Internacional, Rircay, 16 Junio, COATUR y Citim, además de vehículos pesados y particulares. También se observa un tipo de transporte informal que generalmente es usado por la población existente en todos los caseríos que se han formado a las afueras del cantón Yaguachi y Durán, este medio se lo conoce como Tricimotos alrededor de unas 10 unidades aproximadamente y que no pertenecen a ninguna asociación.

- **Transportación interna.**

El medio de transportación Interna que tiene la Base Taura para traslado del personal Militar, abastecimiento (artillería, víveres, mobiliarios, etc.),

está conformado por vehículos livianos y pesados dando un total de 32 de acuerdo al departamento de logística de la institución.

2.3. Población actual del reparto.

De acuerdo al Departamento de Logística del CE-EAAC (2016), los datos del censo anual interno determina una población permanente de 53 militares que desempeñan funciones técnicas, administrativas y docencia, a este número se suman trimestralmente una población militar transitoria de 120 estudiantes, cuyo ingreso se debe a capacitación y especialización en cursos que se dictan dentro de la institución. En la siguiente se explica lo manifestado.

POBLACIÓN INTERNA DEL CE-EAAC		
ÁREAS	CARGOS	# DE INTEGRANTES
DIRECCIÓN	DIRECTOR	1
	SUBDIRECTOR	1
ACADÉMICO	EVALUADOR	1
	ADMINISTRADOR	1
RECURSOS	TALENTO HUMANO	4
	LOGÍSTICA	2
	ABASTECIMIENTO	5
ADMINISTRACION	COMPRAS PÚBLICAS	1
	FINANZAS	4
	COMUNICACIÓN	3
TROPA	INFANTERIA	30
TOTAL		53

Ilustración 18 Población Interna del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.4. Equipamientos existentes del CE-EAAC.

Las instalaciones del actual CE-EAAC reflejan una arquitectura basada en edificios tipo galpones, levantados con estructuras metálicas vistas y protegidas de la humedad y mampostería. Se debe acotar que aunque se desenvuelven actividades en espacios de aparente confort, éstos no responden a las reales necesidades porque son reducidos e implementados en áreas que fueron diseñadas para otros fines sin la debida adecuación para las actuales funciones. A continuación se describe:

- **Bloque 1.**

Dirección.

Espacio utilizado por el Jefe encargado de la institución, quien como autoridad principal deberá ejercer la dirección administrativa y control económico porque debe distribuir y justificar los recursos proporcionados por el Estado. Ver gráfica explicativa a continuación.



Ilustración 19 Dirección del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

Subdirección.

Espacio utilizado por el segundo jefe encargado de esta institución, que tiene funciones similares a la dirección.



Ilustración 20 Subdirección del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Departamento logístico administrativo.

Es el encargado de adquisiciones de insumos y bienes necesarios para el normal desarrollo de actividades internas de la institución.



Ilustración 21 Departamento Logístico Administrativo del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Recursos humanos

Es departamento recepta documentación requerida para legalización de contratación del personal civil; y control del personal militar.



Ilustración 22 Recursos humanos del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Evaluación académica.

Es el departamento que controla el desarrollo académico de estudiantes y tutores para definir con pruebas el nivel de conocimiento y desempeño.



Ilustración 23 Evaluación Académica del CE-EAAC

Fuente: CE-EAAC (2018).

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Aulas 1 – 2.

Son espacios reducidos con capacidad para 25 personas que, reciben preparación académica del personal de planta y especialización de alumnos que son admitidos.



Ilustración 24 Aulas 1 – 2 del CE-EACC
Fuente: CE-EAAC (2018).
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

- **Bloque 3.**

Finanzas.

Departamento que maneja y controla los recursos financieros de la institución para ser distribuidos en las diferentes secciones del reparto militar.

Compras públicas.

Realiza las contrataciones y compras en general por subasta inversa y de menor cuantía a través del portal.

Abastecimiento.

Es el departamento encargado de recibir, clasificar y distribuir así como custodiar todas adquisiciones efectuadas.

2.5. Pensum académico del CE-EAAC.

En el CE-EAAC se prepara personal ceñido a un pensum académico militar según lo previsto en la planificación anual de las órdenes impartidas por la Dirección de Evaluación y Planificación Académica debidamente aceptadas por el Director del reparto. Se pone a consideración los módulos de instrucción así como cargas horarias de preparación y estudio. A continuación lo manifestado en ilustraciones explicativas.

**NÓMINA DE PERSONAL QUE PARTICIPAN COMO INSTRUCTORES
DEL “VI CURSO DE CONOCIMIENTO OPERACIÓN Y EMPLEO DEL
MISIL IGLA AMETRALLADORAS 0.50 PULG, Y ZGU-1”
JEFE CURSO: TNTE. DE A. CANSINO MARLON**

ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO COMPLEMENTARIO	INSTRUCTORES	CARGA HORARIA
1.-	Amenaza Aérea	Capt. Velasco	16 Horas
2.-	Defensa Aérea	Mayo. Tec. Avc. Pablo Cadena	16 Horas
3.-	Planificación de Artillería Antiaérea	Capt. de A. Ramiro Pilamunga	16 Horas
ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO TÉCNICO OPERACIONAL	INSTRUCTORES	CARGA HORARIA
1.-	Conocimiento, Operación y Empleo del Misil Superficie Aire IGLA	Sgos. Tec. Avc. Barco Leonardo Sgos. Tec. Avc. López Holger Cbos. Tec. Avc. Paucar Paul	64 Horas
2.-	Conocimiento, Operación, Empleo y Mantenimiento de la Ametralladora 0.50	Sgop. De. A. Tóala Pedro Sgos. Tec. Avc. Campoverde William Cbop. Tec. Avc. Alvarado David	80 Horas
3.-	Conocimiento, Operación, Empleo y Mantenimiento de la Ametralladora ZGU-1	Cbos. Tec. Avc. Figueroa John Sgos. Tec. Avc. Campoverde William	64 Horas

*JEFE DEL DPTO. ADM. ACADÉMICA DEL CE-EAAC.
MARCEL CALDERÓN
MAYOR DE INFANTERÍA*

NÓMINA DE INSTRUCTORES DISTRIBUIDOS POR MATERIAS DEL “XXII CURSO DE CONOCIMIENTO, OPERACIÓN Y EMPLEO DEL MATERIAL DE 35mm OERLIKON”.

JEFE CURSO: CAPT. PILAMUNGA RAMIRO

ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO COMPLEMENTARIO	INSTRUCTORES		CARGA HORARIA	FUERZA
1.-	Amenaza Aérea	Instructor Piloto/ ALA 21 “TAURA”		16 Horas	AÉREA
2.-	Defensa Aérea	Mayo. Tec. Avc. Pablo Cadena		16 Horas	AÉREA
3.-	Planificación de Artillería Antiaérea	Capt. de A. Ramiro Pilamunga		16 Horas	TERRESTRE
ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO TÉCNICO OPERACIONAL	INSTRUCTORES		CARGA HORARIA	FUERZA
		TITULAR	AUXILIAR		
1.-	Nomenclatura y descripción del cañón de 35mm “OERLIKON”	Sgos. Gunsha Fabián	Sgos. Lara Wilmer Sgos. Yaselga Luis	64 Horas	TERRESTRE
2.-	Nomenclatura y descripción del Director de tiro SKYGUARD	Capt. Pilamunga Ramiro	Instructores invitados GAAA 5 Sgos. Yaselga Luis	80 Horas	TERRESTRE
3.-	Operación de piezas	Sgos. Gunsha Fabián	Sgos. Lara Wilmer Sgos. Yaselga Luis	96 Horas	TERRESTRE
4.-	Operación del Director de Tiro	Capt. Pilamunga Ramiro	Instructores invitados GAAA 5 Sgos. Yaselga Luis	112 Horas	TERRESTRE
5.-	Mantenimiento de piezas	Sgos. Pazmiño Yuri	Cbop. Tenorio Carlos	16 Horas	TERRESTRE
6.-	Mantenimiento del Director de Tiro	Instructor invitado	Instructor invitado	16 Horas	TERRESTRE
7.-	Puesta a punto y seguimiento a blancos aéreos.	Instructores		64 Horas	TERRESTRE

**NÓMINA DE PERSONAL QUE PARTICIPAN COMO INSTRUCTORES
DEL “I CURSO DE
CONOCIMIENTO OPERACIÓN Y EMPLEO DEL CAÑÓN DE 23mm Y DE
37mm”.**

ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO COMPLEMENTARIO	INSTRUCTORES		CARGA HORARIA	FUERZA
1.-	Amenaza Aérea	Capt. Plto. <u>Avc. Benítez Gonzalo</u>		16 Horas	AEREA
2.-	Defensa Aérea	Mayo. Tec. <u>Avc. Pablo Cadena</u>		16 Horas	AEREA
3.-	Planificación de Artillería Antiaérea	Capt. de A. Ramiro Pilamunga		16 Horas	TERRESTRE
ORDEN	MÓDULO DE ESTUDIO TÉCNICO OPERACIONAL	INSTRUCTORES		CARGA HORARIA	FUERZA
		PRINCIPAL	AUXILIAR		
2.-	Conocimiento, Operación y Empleo del Cañón de 23mm	<u>Subp. Tec. Avc. Mindiola Aldo</u> Sgos. Tec. <u>Avc. Barco Leonardo</u>	Sgos. Tec. <u>Avc. López Holger</u> Sgos. Tec. <u>Avc. Campoverde William</u>	80 Horas	AEREA
3.-	Conocimiento, Operación, Empleo del Cañón de 37mm	Sgop. <u>Sandoval Edison</u>	Cbop. <u>Alvarado</u>	128 Horas	AEREA

*JEFE DEL DPTO. ADM. ACADÉMICA DEL CE-EAAC.
MARCEL CALDERÓN
MAYOR DE INFANTERÍA*

**NÓMINA DEL PERSONAL DE INSTRUCTORES QUE PARTICIPAN EN EL
“V CURSO DE PLANIFICACIÓN DE DEFENSA AÉREA”**

ORD.	ÁREA DE ESTUDIO BÁSICA	INSTRUCTORES	FUERZA	CARGA HORARIA
1.-	Planificación de artillería antiaérea	CAPT. DE A. PILAMUNGA PAVÓN RAMIRO	TERRESTRE	32 Horas
2.-	Defensa aérea	MAYO. TEC. AVC. MANTILLA MANTILLA FERNANDO	AÉREA	32 Horas
3.-	Amenaza aérea	CAPT. PLTO. BAQUERO GARCES HERNÁN	AÉREA	32 Horas

2.6. Terreno escogido para el proyecto.

2.6.1. Ubicación.

De acuerdo a referencias de Google Earth Pro (2017), el terreno destinado para el proyecto de la construcción se localiza en la región litoral del país, en el cantón Yaguachi, Km 24 ½ vía Durán-Tambo, en las instalaciones de la actual Base Aérea de Taura y se reserva coordenadas o direcciones por motivos de seguridad nacional.



Ilustración 25 Mapa Cartográfico del terreno seleccionado para el proyecto
 Fuente: CE-EAAC (2018)
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

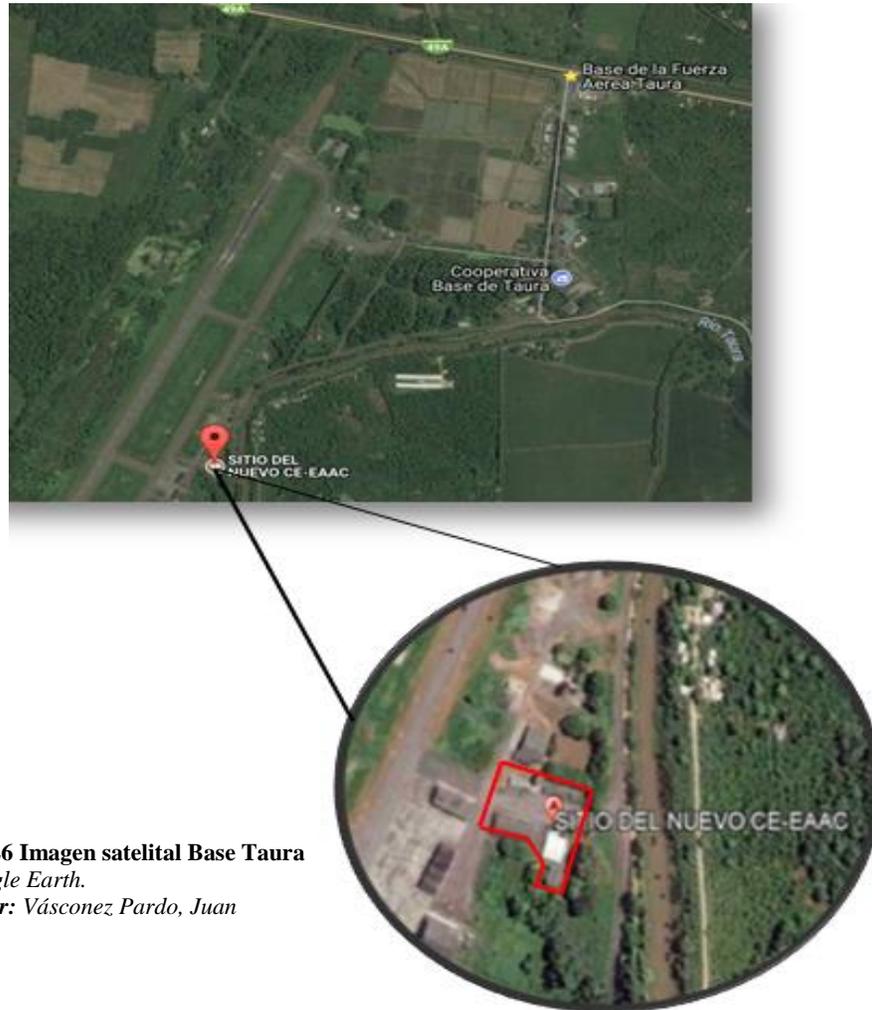


Ilustración 26 Imagen satelital Base Taura
Fuente: Google Earth.
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.6.1.1.Límites.

Norte – recinto La Palma, Noreste – Pista de la base aérea Taura, Sur – río Bulu Bulu (Taura), Este – hacienda San Antonio, Oeste – río Bulu Bulu (Taura).

2.6.1.2.Rango altitudinal.

11 msnm

2.6.1.3. Topografía y característica.

De acuerdo al archivo técnico del Departamento de Dirección de Infraestructura FAE, el terreno para la implantación del proyecto es ligeramente plana con una ligera pendiente natural hacia el río Búlu Búlu, su área es de 4.618 metros cuadrados (adjunta planos topográficos del área), presenta un tipo de suelo arcilloso y perimetralmente se observa una espesa vegetación.

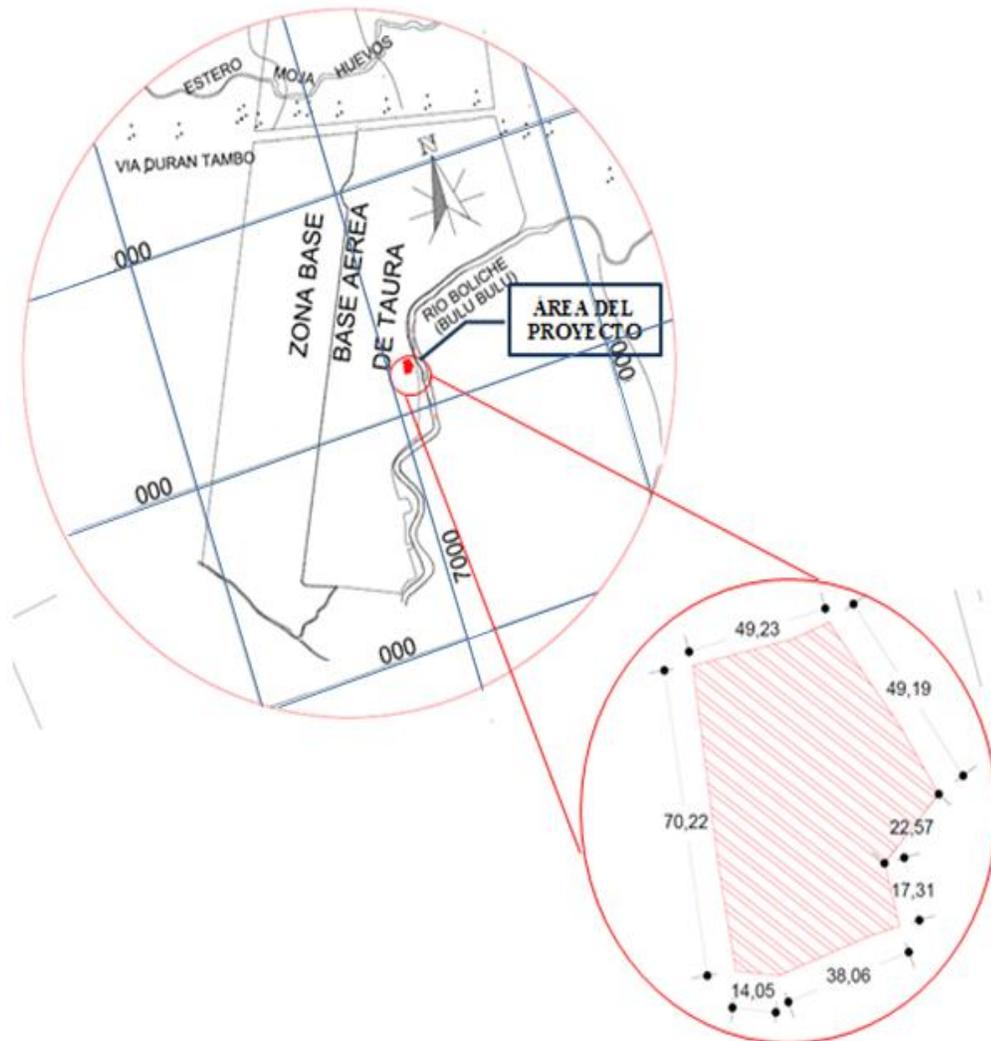


Ilustración 27 Planos de implantación de la base Taura
Fuente: CE-EAAC (2018)
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan



Ilustración 28 Imagen satelital propuesta del CE-EAAC

Fuente. Google Earth.

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.6.1.4. Vientos.

Con respecto al análisis en la incidencia que van a tener los vientos dominantes sobre el proyecto, se determinará la ubicación de los diferentes bloques para su aprovechamiento desde el punto de vista constructivo. Se observa como viento predominante inicial en dirección sur con velocidad media de 2.2 m / seg. Su rumbo varía de Sur-Oeste a Nor-Este de 7:00 a 13:00, y un viento secundario de Nor-Oeste a Sur-Este.

2.6.1.5. Vía interna de la Base Taura.

En la Base Aérea Taura se observa una vía interna bien definida de doble carril diseñado con un tipo C2 de pavimento, que consta de tres capas: Sub-base Granular, Base Granular, Carpeta Asfáltica; su ancho es de 6 m., su longitud es de 2,02 km. Está diseñada en base a las normativas que corresponde al Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador (norma NEVI-12), cuyo esquema funcional abarca a cada área dentro del complejo, y una resistencia a la carga para los vehículos livianos, vehículos de tipo militar, vehículos de abastecimiento de combustible aéreos.



Ilustración 29 Imagen satelital Base Taura
Fuente. Google Earth.
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan



Ilustración 30 Vía Interna de la Base Taura
Fuente. Complejo Base Taura.
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

2.7. Identificación y caracterización de la población estudiada.

- **CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA**

Este centro de entrenamiento requiere una implementación en su infraestructura adecuada, disponible para el Recurso Humano tanto en su capacitación y entrenamiento, cumpliendo con éxito la misión que caracteriza a esta institución, además de aportar a las poblaciones aledañas en su desarrollo económico y social.

Beneficiarios directos.

Tabla 3.
Logística del personal militar dentro de la Base Taura.

Identificación		Efectivos	
Población	Activos	Pasivos	Total
Población Directa			
CE-EAAC	53		53
Población Transitoria			
Terrestre	27000	59000	86000
Marina	8000	12000	20000
F.A.E.	6000	11500	17500

Fuentes: Departamento de Logística de la Base Taura
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

- **Proyección de efectivos militares.**

Después de haber culminado el último conflicto territorial en el año 1998 con el Perú, el incremento anual de efectivos militares dentro de las tres ramas de las Fuerzas Armadas ha descendido notablemente, manteniendo desde el año 2016 una cifra

constante de 53 efectivos activos dentro del centro de entrenamiento, cuya función a desempeñar es colaborar con el resguardo interno del País.

2.8. Conceptos referidos al tema.

Del Glosario de Arquitectura Militar (2017), se selecciona terminologías aplicadas en el ámbito de la arquitectura militar acorde al proyecto de diseño arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta Base Aérea Taura, a continuación se desglosa para su mejor comprensión:

- **Camino Cubierto.-** Es un ingreso cubierto de manera natural (vegetación existente) o de forma constructiva (madera o metálica), usada en complejo de militar, y que por seguridad nacional no tiene vista satelital.
- **Acción Cívica.-** Conjunto de actividades que realiza la Fuerza Armada en los ámbitos nacional, regional y local, participando en el desarrollo social, cultural y económico del país, en acciones concurrentes con su misión principal de seguridad, que contribuyen a robustecer los principios fundamentales de la nacionalidad y la unión entre el pueblo y la Fuerza Armada.
- **Abastecimiento.-** Función logística que comprende el cálculo de necesidades, la obtención, el almacenamiento y la distribución de artículos de todas las clases.
- **Batallón.-** Es la unidad táctica y orgánica de la Infantería, que se toma como base para la constitución de las Unidades Superiores.

- **Cadete.-** Estudiante de las Escuelas de Formación de Oficiales para la Fuerza Armada. También se designa con este nombre a los estudiantes de las escuelas militarizadas.
- **Polígono de tiro.-** Área geográfica dentro de la cual una Gran Unidad de Combate puede realizar el empleo coordinado de todos sus medios, generalmente en una sola dirección.
- **Caserna o cuartel.-** Edificio aislado destinado al alojamiento de oficiales y tropas, situada alrededor de otros recintos sea de tipo administrativo, capacitación o departamento técnico, situada cerca de la plaza de armas.
- **Cuerpos de Guardia.-** Espacio destinado para el alojamiento de los soldados de guardia, generalmente ubicado al lado del acceso principal.
- **Explanada.-** Es una extensión de tierra con una longitud de 40 – 50 metros, rodeadas por las obras exteriores y con una pendiente que empieza desde el camino cubierto y termina en el recinto militar.
- **Plaza de armas.-** Espacio reservado para la formación de la tropa sea durante el entrenamiento, o cesiones solemnes.
- **Polvorín.-** Pequeño alojamiento a prueba de bomba donde se almacenan municiones empleadas para la capacitación del personal militar.
- **Comandos.-** Unidades e individuos entrenados para operaciones especiales: terrestres, anfibias o aerotransportadas, que generalmente se emplean para efectuar incursiones con pequeños elementos.

- **Defensa nacional.**- Conjunto de medidas y de previsiones destinadas a garantizar la seguridad integral de la Nación y permitirle el logro de sus Objetivos Nacionales.
- **Destacamento.**- Reunión bajo un solo comando de unidades de combate y de apoyo, de diferentes armas y servicios, con las cuales se constituye un equipo de combate para cumplir una misión determinada.

2.9. Normas.

2.9.1. Servicio Ecuatoriano de Normalización – INEN

Se basa en todas las leyes bajo en las se asentará este Proyecto:

- **Norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 717-1. Acústica evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. parte 1: aislamiento a ruido aéreo (iso 717-1:2013, idt).**

Los métodos de medición del aislamiento a ruido aéreo de elementos de construcción y de edificios han sido normalizados, por ejemplo, en las Normas ISO 10140-2, ISO 140-4 e ISO 140-5. El objetivo de esta parte de ISO 717 es normalizar un método por el cual la dependencia frecuencia del aislamiento a ruido aéreo pueda convertirse en un solo número que caracterice las propiedades acústicas (el comportamiento acústico).

Las referencias a normas que proporcionan datos para la evaluación única pretenden ser ejemplos, y por tanto, no se trata de análisis completos. Esta parte de la Norma ISO 717.

- a) Define magnitudes globales para el aislamiento a ruido aéreo en edificios y de elementos de construcción tales como paredes, suelos, puertas y ventanas;
- b) Toma en consideración los diferentes espectros sonoros de la fuente de ruido tales como ruido interior en los edificios y ruido de tráfico exterior al edificio; y
- c) Proporciona reglas para la determinación de estas magnitudes a partir de los resultados de medición realizados en bandas de tercio de octava o de octava de acuerdo a las Normas ISO 10140-2, ISO 140-4 e ISO 140-5.

Las magnitudes globales conforme a esta parte de la Norma ISO 717 pretenden clasificar el aislamiento acústico y simplificar la formulación de los requisitos acústicos en los códigos de la edificación. Se indica una nueva evaluación única en pasos de 0,1 dB para la expresión de la incertidumbre (excepto para términos de adaptación de espectro). Los valores numéricos requeridos de estas magnitudes globales se especifican de acuerdo a las diferentes necesidades. Las magnitudes globales se basan en los resultados de mediciones en bandas de tercio de octava o de octava.

Para las mediciones en laboratorio realizadas de acuerdo a la Norma ISO 10140, las magnitudes globales solamente deberían calcularse en bandas de tercio de octava.

- **Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2245. Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas.**

Se adoptan estas normas en el diseño previendo las eventuales visitas de usuarios a ciertos eventos como por ejemplos graduaciones y festividades del reparto donde hay la concurrencia e invitados y puede darse el caso de personas con capacidades reducidas. Por ello, es que se toman en cuenta estas normas que si afectan al proyecto en mención. Esta norma establece las características generales y específicas que deben cumplir las

rampas que se construyan o habiliten en los entornos contruidos, arquitectónicos y urbanos para facilitar el acceso a las personas como por ejemplo los visitantes.

Se transcribe de normas INEN los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, porque son indispensables para su aplicación en el proyecto.

- **NTE INEN 2239, Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.**

Requisitos y clasificación.

Accesibilidad. Calidad del entorno construido, edificaciones o parte de ellas que permite a todas las personas el acceso y uso en igualdad de condiciones con seguridad y autonomía.

La accesibilidad incluye la facilidad de que todos los usuarios potenciales a un entorno construido, puedan realizar de forma autónoma la aproximación, la entrada, la evacuación o el uso de la edificación y de sus servicios e instalaciones en condiciones de higiene, seguridad y confort durante el curso de estas actividades.

- **INEN 2243, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico.**

Para el caso de circulación simultánea de una silla de ruedas, una persona con andador, un coche de bebé, un coche liviano de transporte de objetos, de una persona a pie, el ancho debe ser de 1 500 mm.

Cuando se prevé la circulación simultánea, en distinto sentido, de dos sillas de ruedas, dos personas con andador, dos coches de bebé, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo, sin obstáculos, debe ser de 1 800 mm.

En el caso de que las vías tengan giros, se recomienda que los anchos mínimos sean constantes en toda la trayectoria del recorrido.

Cuando el diseño de la vía incorpore giros con quiebre angular, estos deben diseñarse de tal manera que pueda inscribirse en ellos un círculo de 1 200 mm de diámetro.

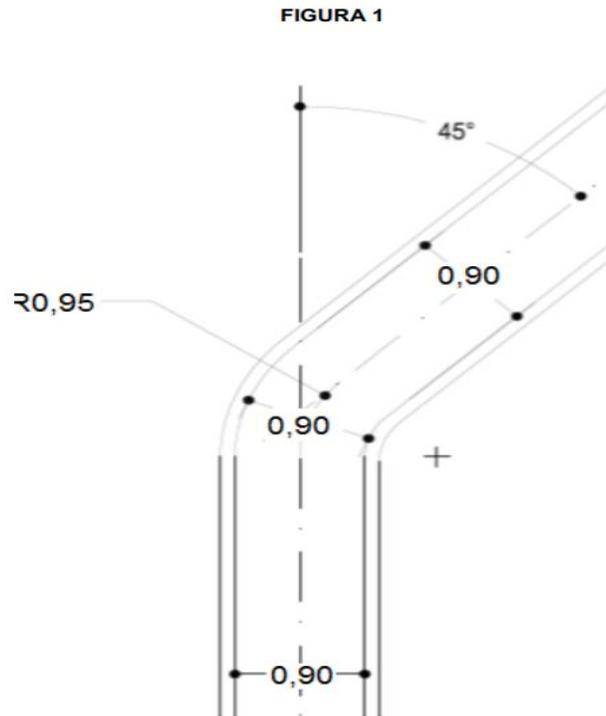


Ilustración 31 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Se recomienda que las aristas de estos cambios de dirección sean redondeadas para ofrecer mayor comodidad y seguridad a los usuarios.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2 200 mm. Dentro de ese espacio no se pueden colocar elementos que lo invadan (por ejemplo: luminarias, rótulos, mobiliario, entre otros).

FIGURA 2

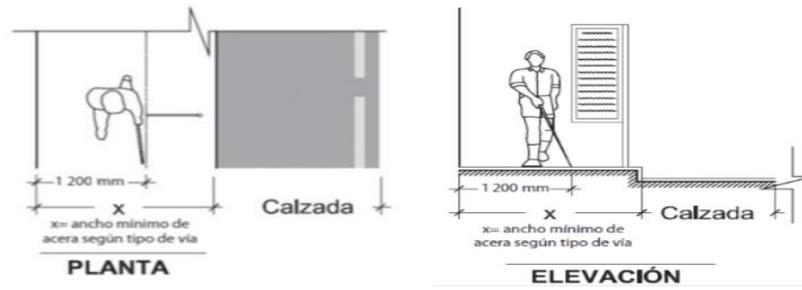


Ilustración 32 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

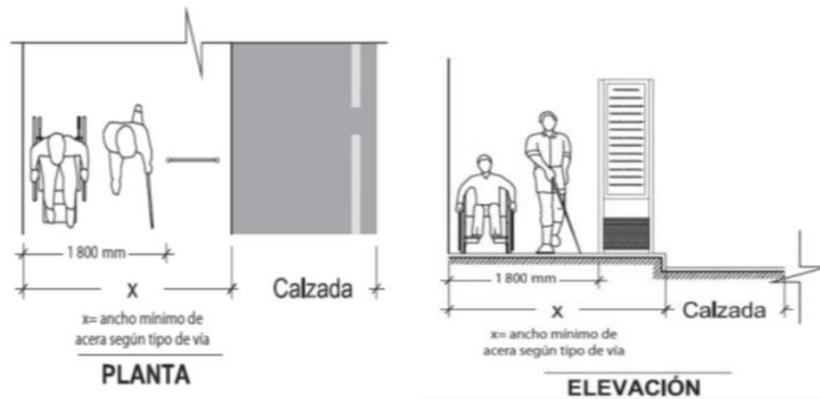


Ilustración 33 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

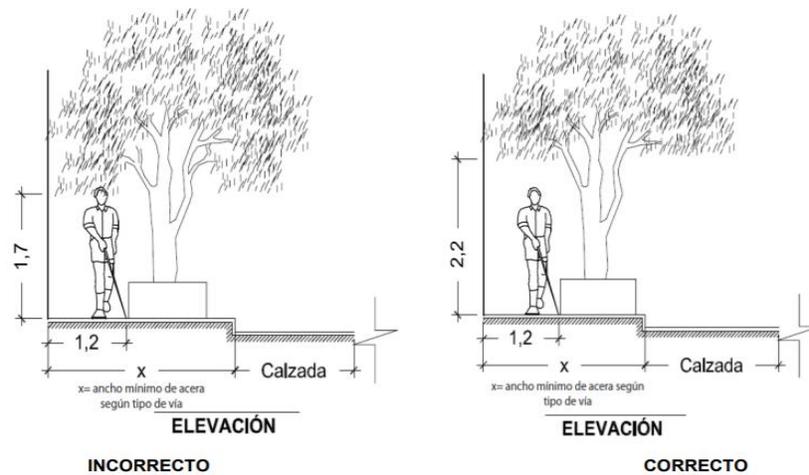


Ilustración 34 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

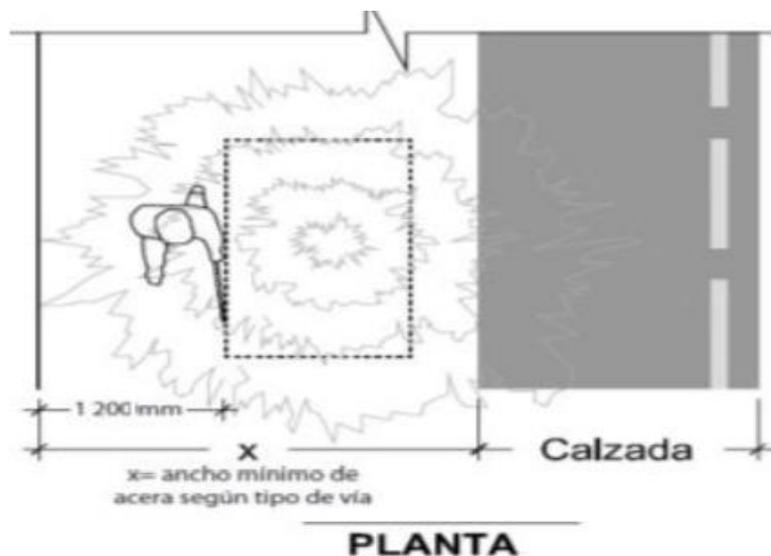


Ilustración 35 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones:

- a) entre 800 mm y 2 200 mm de altura,
- b) separado más de 150 mm de un plano lateral.

El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores.

El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso tanto en exteriores como interiores. Ver figura 3. - el horizontal ubicado 1 000 mm antes y después del objeto, tanto en exteriores como interiores.

FIGURA 3

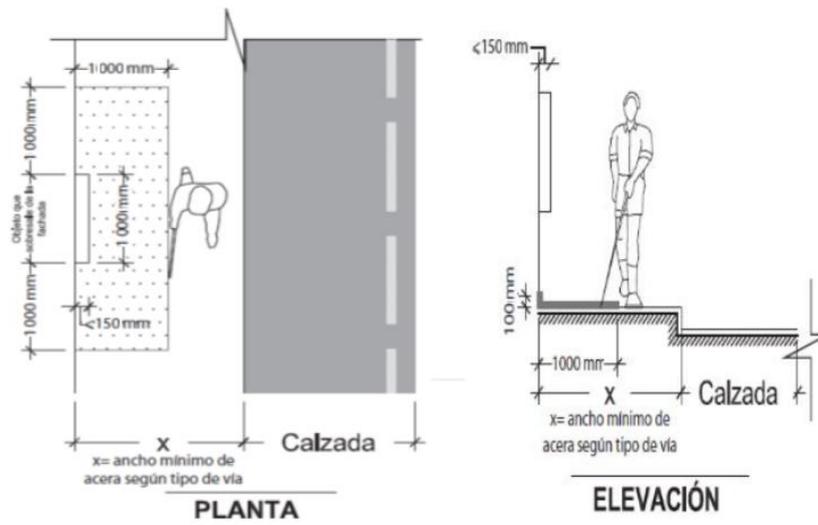


Ilustración 36 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

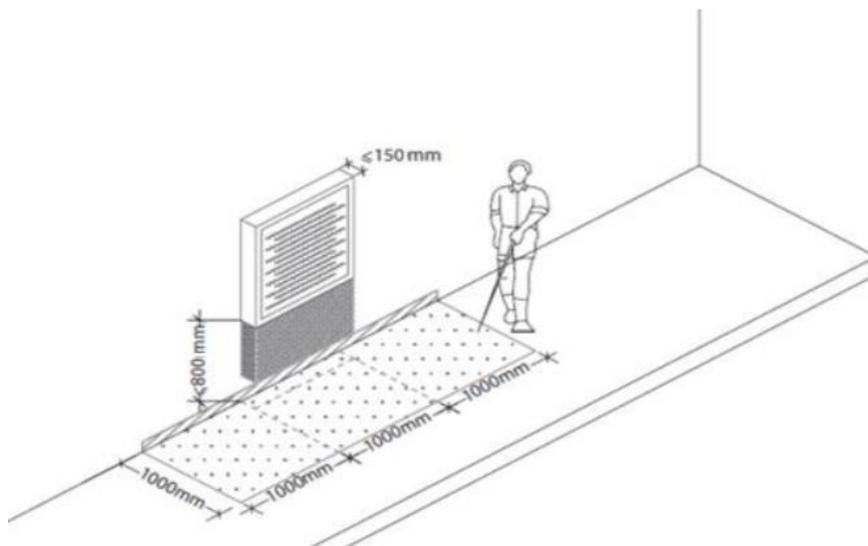


Ilustración 37 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

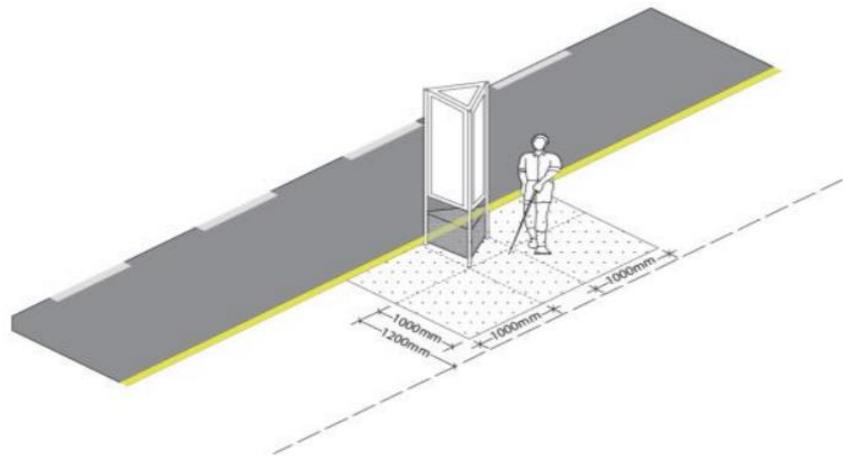


Ilustración 38 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

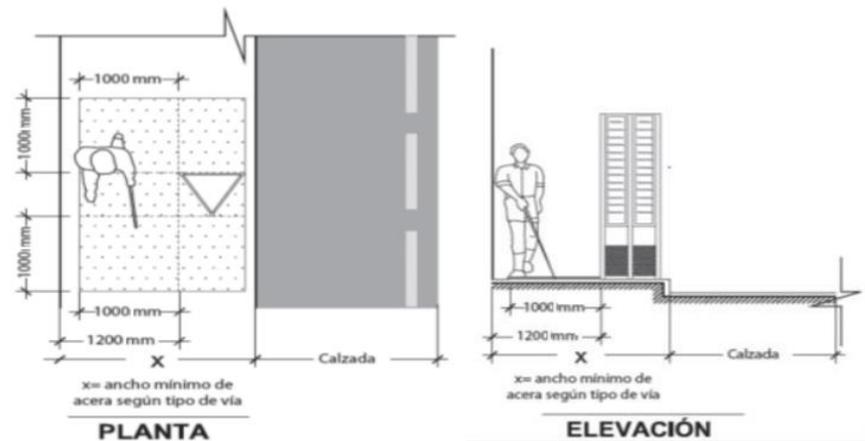


Ilustración 39 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2 %. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en NTE INEN 2245.

El diseño de las vías de circulación peatonal debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %.

La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura.

Requisitos complementarios Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular y peatonal, por medio de señalización adecuada. Ver NTE INEN 2239.

Cuando existan tramos continuos de senderos y camineras con un ancho menor a 1 800 mm, se incorporaran zonas de descanso separadas entre 45 m y 60 m.

Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y uniformes en toda su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falla estructural del mismo, así como por falta de mantenimiento.

En el caso de que en el piso se tenga previsto colocar rejillas, tapas de registro, entre otros, deben estar rasantes con el nivel del pavimento, y cumplir con los requisitos establecidos en NTE INEN 2496, y en el caso de las rejillas, las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben ser de, máximo, 13 mm uniformemente repartidos.

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, estos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo indicado en NTE INEN 2245. Los espacios próximos-adyacentes a las rampas no deberán ser utilizados para colocación de equipamiento como kioscos y casetas, excepto señales de tránsito y postes de semáforos.

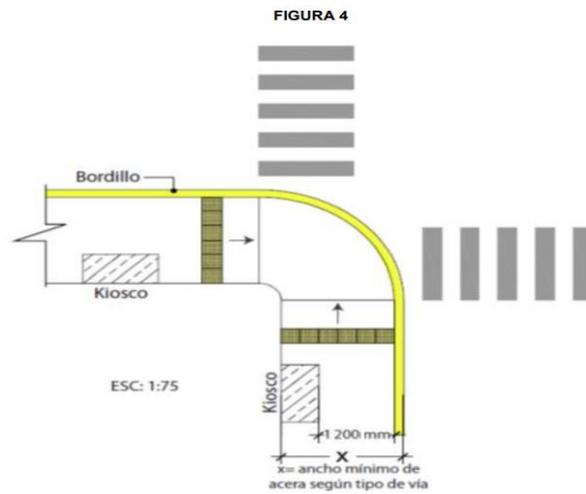


Ilustración 40 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Para advertir a las personas con discapacidad visual de la presencia de cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar en el piso esa presencia por medio de un cambio de textura en una franja de 1 000 mm de ancho; construida con materiales cuya textura no provoque acumulación de agua.

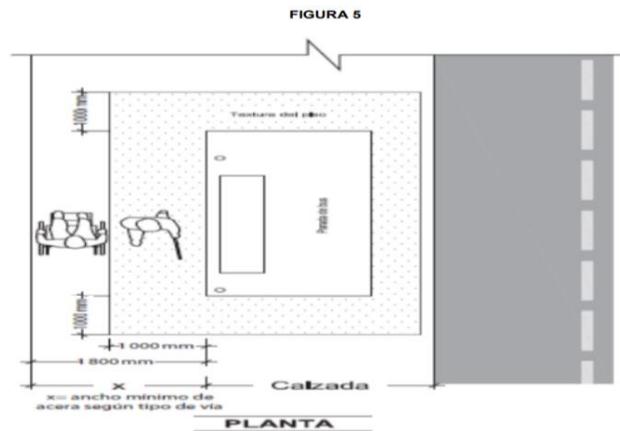


Ilustración 41 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

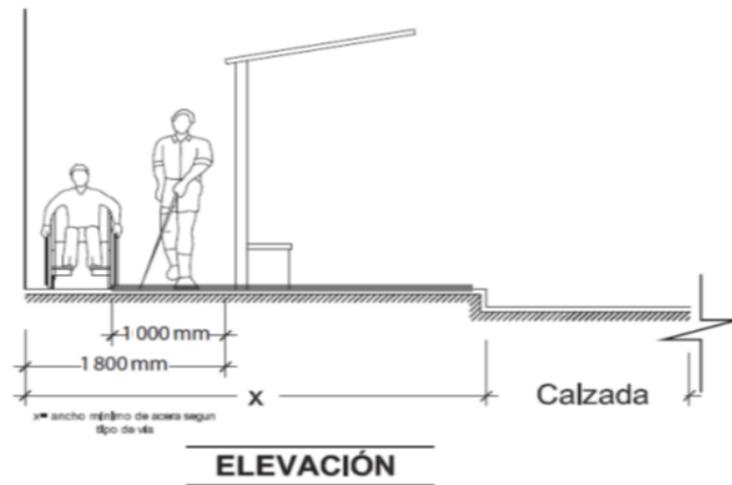


Ilustración 42 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

- **NTE INEN 2244, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos.** Para los efectos de esta norma se adoptan las definiciones que a continuación se detallan:

Proyección horizontal de una rampa. Distancia horizontal entre el comienzo y el final de un tramo de la rampa.

Pasamanos. Elemento continuo de sujeción que facilita la movilidad de las personas proporcionando guía, equilibrio, apoyo y seguridad.

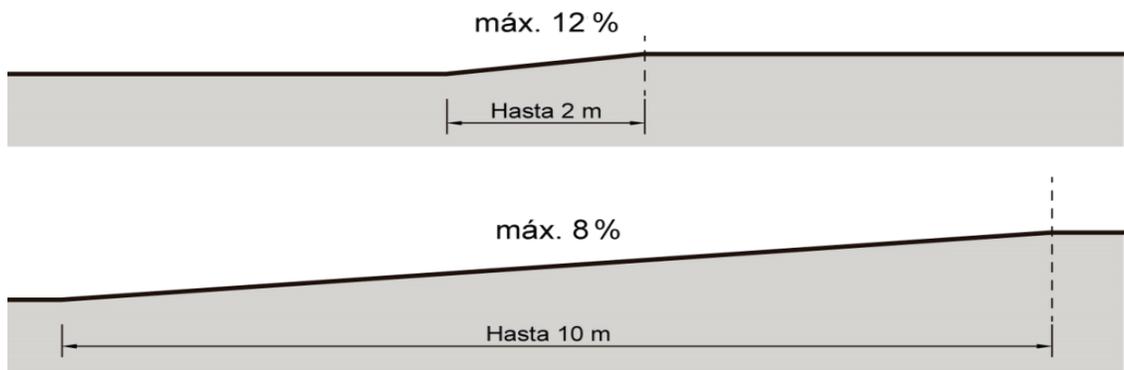
Rampa. Elemento formado por un plano inclinado que tiene una pendiente respecto a la horizontal, así como por todos los descansos que permite salvar desniveles. La longitud horizontal máxima de una rampa menor o igual al 8 % de pendiente debe ser hasta 10 000 mm y para rampas del 12 % de pendiente debe ser hasta 3000 mm; al cumplir estas condiciones se debe incorporar descansos. La distancia mínima libre de circulación entre pasamanos debe ser de 1200 mm.

Pendientes longitudinales: Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal.

a) hasta 10 metros: 8 %,

b) hasta 2 metros: 12 %,

c) hasta 3 metros: 12 % en construcciones existente.



En construcciones existentes:



Ilustración 43 Normas de discapacidad

Fuente. INEN

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Vado. Elemento conformado por planos inclinados que unen 2 superficies a diferente nivel para asegurar la continuidad de la circulación de todas las personas independientemente de su condición o discapacidad.

Descanso. Plano paralelo al piso utilizado entre dos rampas o entre tramos de los mismos.

El diseño de una rampa debe contemplar el espacio de circulación constituido por:

- el ancho libre de paso,
- altura libre de paso.

Para el caso del uso de la rampa de personas con movilidad reducida debe tomarse en cuenta las áreas de maniobra.

Se toma en consideración las ordenanzas municipales del cantón Yaguachi por ser referente cercano al área de influencia del sitio de localización del tema de titulación, ya que la Base Taura corresponde políticamente al cantón San Jacinto de Yaguachi

2.9.2. Normas ecuatoriana de construcción (NEC).

Art. 2.-

1. **Cargas, no sísmicas (NEC-SE-CG):** Contempla los factores de cargas no sísmicas que deben aplicarse para el cálculo estructural de las edificaciones, así como propiedades físicas y mecánicas de los materiales a tener en consideración en el comportamiento estructural. (NEC, 2014)
2. **Cargas Sísmicas y Diseño Sismo Resistente (NEC-SE-DS):** Contiene los requerimientos técnicos y las metodologías que deben ser aplicadas para el diseño sismo resistente de las edificaciones, estableciéndose como un conjunto de especificaciones básicas y mínima adecuadas para el cálculo y el dimensionamiento de las edificaciones que se encuentran sujetas a los efectos de sismos o terremotos en algún momento de su vida útil. (NEC, 2014)

3. **Rehabilitación Sísmica de Estructuras (NEC-SE-RE):** Se vincula con las normas NEC-SE-DS para la rehabilitación sísmica de edificios existentes (evaluación y diseño de sistemas para mejorar estructuras), así como establece los lineamientos para la evaluación del riesgo sísmico en edificios, incluyendo parámetros para inspección y evaluación rápida de estructuras con la valoración probabilística de las pérdidas materiales para una gestión efectiva del riesgo sísmico. (NEC, 2014)

4. **Geotecnia y Diseño de Cimentaciones (NEC-SE-GM):** Contempla criterios básicos a utilizarse en los estudios geotécnicos para edificaciones, basándose en la investigación del subsuelo, geomorfología del sitio y características estructurales de la edificación; provee recomendaciones geotécnicas de diseño para cimentaciones futuras, rehabilitación o reforzamiento de edificaciones existentes. (NEC, 2014)

5. **Estructuras de Hormigón Armado (NEC-SE-HM):** Contempla el análisis de los elementos estructurales de hormigón armado (pórticos especiales y/o muros estructurales) para edificaciones, en cumplimiento con las especificaciones técnicas de normativa nacional e internacional. Establece una clasificación para las estructuras de hormigón armado en función del mecanismo dúctil esperado en tablas y cuadros de aplicación al momento del diseño. (NEC, 2014)

6. **Estructuras de Mampostería Estructural (NEC-SE-MP):** Contempla criterios y requisitos mínimos para el diseño y la construcción de estructuras de mampostería estructural en estrecha correlación con el resto de los capítulos contemplados en la NEC, para lograr un comportamiento apropiado bajo condiciones de carga vertical permanente o transitoria, bajo condiciones de fuerza laterales de viento o sismo y bajo estados ocasionales de fuerzas atípicas. (NEC, 2014)

Las autoridades competentes, tienen la obligación de hacer cumplir esta Norma en todas las etapas integrantes del proceso constructivo, y especialmente, ordenar la realización de los ensayos y pruebas que determinen las excelentes propiedades físicas y mecánicas de los materiales utilizados y verificar que éstos cumplan con las especificaciones y normativa correspondientes. (NEC, 2014)

2.9.3. Aspectos legales.

2.9.3.1. Constitución de la República del Ecuador 2008.

Título VII. Régimen del buen vivir. Capítulo primero. Inclusión y equidad.

La reforma a la Constitución por medio de la Asamblea Constituyente aprobada en la sede de Montecristi en el año 2008, en sus artículo 340 y 341; el sistema nacional de inclusión y equidad social, el estado brindará las condiciones necesarias para la protección integral de todos y cada uno de los ecuatorianos, por medio de los diferentes sistemas de estado que comprende la educación, salud, seguridad, cultura, hábitat y vivienda, en particular a la igualdad de en diversidad y la no discriminación

y priorizará su acción hacia las personas que requieran consideración especial.
(Constitución, 2008)

Art. 14.- Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, “sumak kawsay”. (Constitución, 2008)

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.
(Constitución, 2008)

2.9.3.2. Código Penal. Registro Oficial suplemento No. 147. (Referente al medio ambiente)

El **artículo 437-A**, Expresa que quien introduzca, deposite, comercialice, tenga en posesión, o use desechos tóxicos peligrosos que atenten contra la salud humana o degraden y contaminen el medio ambiente, serán sancionados con una pena de prisión de 2 a 4 años. (Constitución, 2008)

En el **artículo 437-B**, establece el que infringiere las normas sobre protección del ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, sin acatar las disposiciones expuestas en los reglamentos y normas establecidas fijados en la ley, si tal acción causare perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, será reprimido con prisión de uno a tres años si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido. (Constitución, 2008)

El **artículo 437-D**, dice si la actividad contaminante produce la muerte de una persona, se aplicara las sanciones correspondientes previstas para homicidio no intencional, si el hecho no constituye un delito más grave.

2.9.3.3. Ley de propiedad intelectual, codificación, arts. 248, 376

En relación a estos artículos manifiestan la protección de todos los géneros de especies vegetales cultivadas que impliquen el mejoramiento vegetal heredable, que ayuden a la salud humana, solo se considera las especies vegetales que hayan sido mejoradas por el hombre, así mismo para la protección de las obtenciones vegetales se acataran las disposiciones de tutela de patrimonio biológico y genético del país.

Por otro lado a fin de garantizar la tutela del patrimonio biológico y genético por la constitución en esta ley del país, se considerará aquellas que cumplan los requisitos a los accesos de recursos biológicos y genéticos señalados por la constitución y en esta ley, decisiones andinas, tratados y convenios internacionales.

2.9.3.4. Plan del buen vivir 2013-2017.

La Constitución del Ecuador reconoce derechos a las personas, derechos a las comunidades, pueblos y nacionalidades, y derechos a la naturaleza. Por lo tanto, se puede entender al Buen Vivir como el goce efectivo de los derechos de las personas, las comunidades, pueblos y nacionalidades y el ejercicio de sus responsabilidades, en un marco democrático, de convivencia armónica ciudadana, convivencia armónica con la naturaleza y de primacía del bien común y el interés general. Alternativamente, el Buen Vivir se puede entender como vida en plenitud que comprende la armonía interna de las

personas (material y espiritual), armonía social con la comunidad y entre comunidades, y armonía con la naturaleza. (Constitución, 2008)

La noción del Buen Vivir tiene relación con lo que señala el Papa Francisco recientemente en la Encíclica *Laudato sí*. Respecto a San Francisco de Asís dice: Era un místico y un peregrino que vivía con simplicidad y en una maravillosa armonía con Dios, con los otros, con la naturaleza y consigo mismo. En él se advierte hasta qué punto son inseparables la preocupación por la naturaleza, la justicia con los pobres, el compromiso con la sociedad y la paz interior. (Constitución, 2008)

Además, la noción del Buen Vivir surge en un contexto de creciente preocupación mundial por la sostenibilidad ambiental debido al calentamiento global provocado por la acción humana. Según un estudio científico publicado a inicios de 2015 en la revista *Science*, hemos superado cuatro de nueve límites ecológicos, entre ellos el umbral crítico de las 350 ppm de CO₂ en la atmósfera.

Por otra parte, el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 estableció la necesidad de elaborar nuevas métricas del Buen Vivir, acción que le corresponde al Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en tanto ente rector del sistema estadístico nacional. Así, el INEC desarrolla en la actualidad el Proyecto “Formulación de nuevas métricas y alternativas para el diseño, monitoreo y evaluación de políticas públicas”, que tiene como principal objetivo establecer indicadores del Buen Vivir que rompan los paradigmas tradicionales de información usada para el diseño, monitoreo y evaluación de la política pública en sus distintos ámbitos. El proyecto inició oficialmente en el año 2014 e implica un proceso de varios estudios.

2.9.3.5. Ley de Ambiente.

Registró Oficial No. 387 – 4 Noviembre del 2015. Expedir los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Artículo 1.- Expídase el Anexo 1, referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua. (Constitución, 2008)

DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES AL RECURSO AGUA NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA

La presente norma técnica ambiental revisada y actualizada es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional. (Constitución, 2008)

La presente norma técnica determina o establece:

1. Los principios básicos y enfoque general para el control de la contaminación del agua;
2. Las definiciones de términos importantes y competencias de los diferentes actores establecidas en la ley;
3. Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos;
4. Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
5. Permisos de descarga;

6. Los parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas;
7. Métodos y procedimientos para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos con potencial riesgo de contaminación del agua.

La norma tiene como objeto la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso agua. El objetivo principal de la presente norma es proteger la calidad del recurso agua para salvaguardar y preservar los usos asignados, la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general. Las acciones tendientes a preservar, conservar o recuperar la calidad del recurso agua deberán realizarse en los términos de la presente Norma.

2.9.3.6. Normas generales de descarga de efluentes.

1. Normas generales para descarga de efluentes, tanto al sistema de alcantarillado como a los cuerpos de agua.
2. Límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado.
3. Límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descarga de efluentes a un cuerpo de agua o receptor.
 - a. Descarga a un cuerpo de agua dulce.
 - b. Descarga a un cuerpo de agua marina.
4. Permisos de descarga.

2.9.4. Ordenanzas del Consejo Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi.

TÍTULO I

Definición y distribución general

Art. 1.- DEFINICIÓN.- Uso del suelo es el destino asignado a los predios en relación con las actividades a ser desarrolladas en ellos, de acuerdo a lo que dispongan el POT en zonas y sectores específicos determinados en el territorio del cantón Yaguachi.-

Art. 2.- DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LOS USOS DE SUELO.- Se reconoce como uso de suelo a los siguientes: residencial, múltiple, comercial y de servicios, industrial, equipamiento, protección ecológica, preservación patrimonial, recurso natural y agrícola residencial. (GAD, 2017)

TÍTULO V

Uso equipamiento.

Art. 11.- Uso equipamiento.- Es el destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorar la calidad de vida en el cantón San Jacinto de Yaguachi, independientemente de su carácter público o privado, en áreas del territorio, lotes independientes y edificaciones. (GAD, 2017)

Tabla 4.
Equipamiento de servicios sociales.

USO	SIMB.	TIPOLOGÍA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS
Educación	EE	Zonal	EEZ1	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos, centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación, sedes académicas – administrativas sin aulas, centros tecnológicos e institutos de educación superior.

Fuente. PDYOT GAD

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Tabla 5.
Equipamientos de servicios públicos.

USO	SIMB.	TIPOLOGÍA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS
Seguridad E	EG	Ciudad	EGM	Instalaciones Militares, cuarteles y centro de rehabilitación social, penitenciarias y cárceles
Transporte	ET	Zonal	ETZ2	Estaciones de transporte de carga y maquinaria pesada
Infraestructura E	EI	Zonal	EIZ	Plantas potabilizadoras y subestaciones eléctricas, antenas centrales de transmisión y recepción de telecomunicaciones.

Fuente: PDYOT GAD

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Disposición general primera.

Todos los proyectos de construcción que sean ingresados para aprobación en el correspondiente Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal o Metropolitano después de 6 meses, a partir de la publicación del presente Acuerdo deberán sujetarse a lo establecido en el presente Acuerdo.

El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.
Comuníquese y publíquese, Dado en Quito, Distrito Metropolitano el 19 de agosto de
2014. (NEC, 2014)

f.) Econ. Diego Aulestia Valencia, Ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda.
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.- Certifico que este documento es fiel copia
del original.- 21 de agosto de 2014.- f.) Ilegible, Documentación y Archivo.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación.

3.1.1 Investigación exploratoria.

Oscar Castillo Mimenza (2017) manifiesta que este tipo de investigación proporciona aspectos de la realidad que requiere ser analizado con profundidad, sería el primer acercamiento. En el tema de estudio se aplica este tipo de investigación porque la información por su naturaleza hermética militar, es restringida y por ende es necesario iniciar el proceso explorando sobre la temática en forma empírica como son la referencia de tesis y modelos análogos que facilitan formar una idea apriorística.

3.1.2 Investigación documental.

La recopilación de información documental elemental para el desarrollo del proyecto, fueron proporcionadas por personas que conocían del tema relacionada al proyecto, esto se efectuó obteniendo información de textos consultados, datos encontrado "on line", asimismo cumpliendo el proceso indagatorio en textos afines en biblioteca. También por internet se obtuvo datos en "google map, google earth" que proporciona información topográfica fidedigna del sitio de estudio.

3.1.3 Investigación de campo.

Es aquella que se aplica extrayendo informaciones directamente de la realidad con la finalidad de obtener respuestas de una situación compleja que plantea la realidad; por ello se utilizan técnicas de recopilación de datos que se explica en el ítem 3.4.4. referido

a la encuesta que permite analizar la problemática con datos de la realidad que se estudia. Con ellos se observa directamente el fenómeno de estudio y permite su cuantificación.

3.1 Enfoque de la investigación.

Eumed.net, enciclopedia virtual (2017) presenta los métodos que se emplea para elaborar el Proyecto de Investigación y se sustenta dos enfoques principales:

- **Enfoque cualitativo.**

Se basa en la información proporcionada por el personal militar activo dentro del centro, a través de interacciones; los datos recopilados serán un fundamento de factibilidad para ejecutar el proyecto.

- **Enfoque cuantitativo.**

Este tipo de enfoque es exacto, ya que tiene como objetivo medir un fenómeno con los instrumentos, que deben ser correctos, válidos, confiables para determinar la necesidad que requiere la nueva edificación de este centro de entrenamiento militar.

3.2 Método lógico - deductivo.

Lizardo Carvajal (2013) expresa que el carácter real que debe afectar para continuar con el funcionamiento de la actual institución, en donde se desenvuelven actividades que permiten desarrollar el proyecto. Generalmente suele originarse de una sola causa, es decir que por razonamiento deductivo en sitio, es posible deducir la ausencia de espacios adecuados para la enseñanza práctica y teórica de profesionales militares en el manejo de artillería antiaérea dentro de la provincia del Guayas.

3.2.1 Método lógico inductivo.

Lizardo Carvajal (2013) expresa que con este método se obtiene un conocimiento de manera general por medio del análisis de la infraestructura total del Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta.

Aquí se distinguirán claramente cuatro pasos esenciales:

- Observación de hechos para el registro de información.
- Clasificación de los datos obtenidos.
- Análisis de elementos o instrumentos para la postulación de una hipótesis.
- Solución del problema planteado.

3.3 Técnicas de investigación.

En el Portal de Relaciones Públicas (2017) se seleccionó a criterio del autor del proyecto dos tipos instrumentos considerados como recomendados para la obtención de información y posterior análisis. A continuación se detallan:

- **Recopilación de información en biblioteca.**

Se efectúa múltiples investigaciones en trabajos, proyectos de tesis de grado e información relacionados con la infraestructura militar como edificación, así como mejoras en base a criterios sustentables en la utilización de energía renovables.

- **Recopilación de información en internet**

La tecnología permite recopilar datos de diseños con respecto a la arquitectura de edificaciones de tipo militar y sistema de entrenamiento en la defensa territorial, así como técnicas constructivas que puedan aplicarse en el proyecto de investigación.

- **Mapeo satelital (GOOGLE EARTH)**

Por intermedio de un escaneo satelital del complejo de la Base Taura localizada en el cantón Yaguachi y de sus alrededores, se identificaron aspectos relevantes para el proyecto: las vías de accesos principales, límites y afluentes donde estará el nuevo Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea.

- **Observación y análisis en sitio.**

Durante el reconocimiento de la infraestructura del antiguo Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta (CE-EAAC) dentro de los límites de la zona rural en el cantón Durán, se efectuó una evaluación general de evidencias espaciales que sugieren el traslado de esta institución de manera inmediata. Pasos realizados durante el proceso de observación:

- Recolección de información en el archivo interno del CE-EACC.
- Recolección de imágenes del sitio a través de la cámara digital.
- Observación de las condiciones del terreno.
- Análisis climático en la zona.
- Registro de información obtenida del personal activo y pasivo con el uso de la encuesta.
- Elaboración del programa de necesidades para el proyecto.

3.3.1 Encuesta.

Es una técnica de investigación para la recopilación de datos mediante la formulación de un cuestionario de preguntas relacionadas con el tema del proyecto considerando las variables independiente, dependiente y la propuesta, la cual se aplica a la población de estudio (personal militar) basándose en los siguientes parámetros acogidos de la escala de Lickert:

5	TOTALMENTE DE ACUERDO
4	MUY DE ACUERDO
3	DE ACUERDO
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO
1	EN DESACUERDO

3.3.2 Población universo de estudio.

El aporte de datos estadísticos referente a la población interna del CE-EAAC se lo obtuvo del Departamento de Recursos Humanos de la Institución, y por ser un proyecto según presupuesto emitido por el Estado se la proyecta para 53 usuarios permanentes. A continuación datos poblacionales de interés al proyecto.

Población Directa Activa	=	53 militares permanentes
Población de Capacitación Anual	=	113 asistentes
Población Transitoria durante eventos	=	1830 asistentes eventuales
Población Militar Total	=	1996 militares

3.3.3 Muestra.

Por ser un proyecto de carácter militar privado la muestra a considerarse toma como base la capacidad de 1996 militares que es la población del actual del CE-EAAC existente en el sector rural del cantón Durán, por el recinto Pocos Palos, que es el objeto de estudio.

Fórmula para muestra.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Tamaño de muestra = $n / (1 + n / N)$ donde (n) = varianza de la muestra / varianza de la población y (N) es el tamaño de la población.

Si se quiere el 95%, la varianza de la muestra es 0.05 esto resulta de $(100-95) / 100$ y (P x Q) es a la varianza de la población se ha ajustado a $(0.00125)^2 = 0.0025$.

P= Probabilidad a favor (Población)	= 5%
Z= Nivel de confianza	= 1,96
e= Margen de error	= 5%
q= Probabilidad en contra	= 5%
N= Población – censo	= 1996
n= tamaño de la muestra	= R//

En donde:

$$n = \frac{3,8416 \times 0,5 \times 0,5 \times 1996}{0,0025 \times 1996 + 3,8416 \times 0,25}$$

$$n = \frac{1.916,9584}{5,9504}$$

$$n = 322$$

Como resultado de la aplicación de la fórmula, se obtuvo la cifra de 322 encuestas a realizar en la población universo de estudio, y por razones académicas se tomará una muestra de 53 personas que son el personal militar activo dentro del CE-EAAC para obtener una información directa, veraz y fidedigna de los interesados.

3.3.4 Resultados y análisis de la investigación.

Una vez procesada toda la información partiendo de esta herramienta de recolección de datos (encuesta), con un banco de preguntas seleccionadas para priorizar necesidades que, orientan la planificación del diseño del nuevo emplazamiento del CE-EAAC. Ver anexo 6.

Preguntas de Variable Independiente

1. ¿Se encuentra conforme con el espacio físico actual del CE-EAAC?

Tabla 6.

Se encuentra conforme con el espacio físico actual del CE-EAAC

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	0 0%
4	MUY ACUERDO	0 0%
3	DE ACUERDO	0 0%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	14 25%
1	EN DESACUERDO	39 75%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan



Gráfico 1.

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 75% del personal militar están en desacuerdo al espacio físico actual del CE-EAAC y el 25% se encuentra de acuerdo y no quieren ni cambio de las instalaciones.

2.- ¿El espacio físico está calificado para la capacitación y entrenamiento militar?

Tabla 7.

El espacio físico está calificado para la capacitación y entrenamiento militar		
PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	0 0%
4	MUY ACUERDO	0 0%
3	DE ACUERDO	3 6%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	20 38%
1	EN DESACUERDO	30 56%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 2.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis: El 56% del personal militar manifiestan, expresan su inconformidad con las actuales condiciones físicas de las instalaciones porque no facilitan una adecuada capacitación y entrenamiento militar, el 38% está parcialmente de acuerdo,

3.- ¿Se encuentra satisfecho en la instalación como está actualmente del CE-EAAC?

Tabla 8.

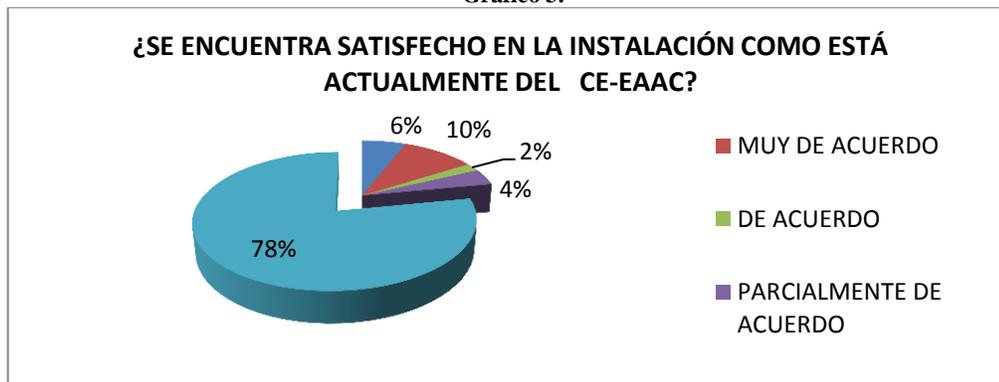
Se encuentra satisfecho en la instalación como está actualmente del CE-EAAC

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	3 6%
4	MUY ACUERDO	5 10%
3	DE ACUERDO	2 2%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	5 4%
1	EN DESACUERDO	38 78%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EAAC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 3.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EAAC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 78% de los militares encuestados expresó su insatisfacción del estado en que se encuentra el CE-EAAC y opinaron que son necesarias unas nuevas instalaciones.

4.- ¿La topografía del terreno del CE-EAAC es adecuado al tipo de entrenamiento y su infraestructura?

Tabla 9.

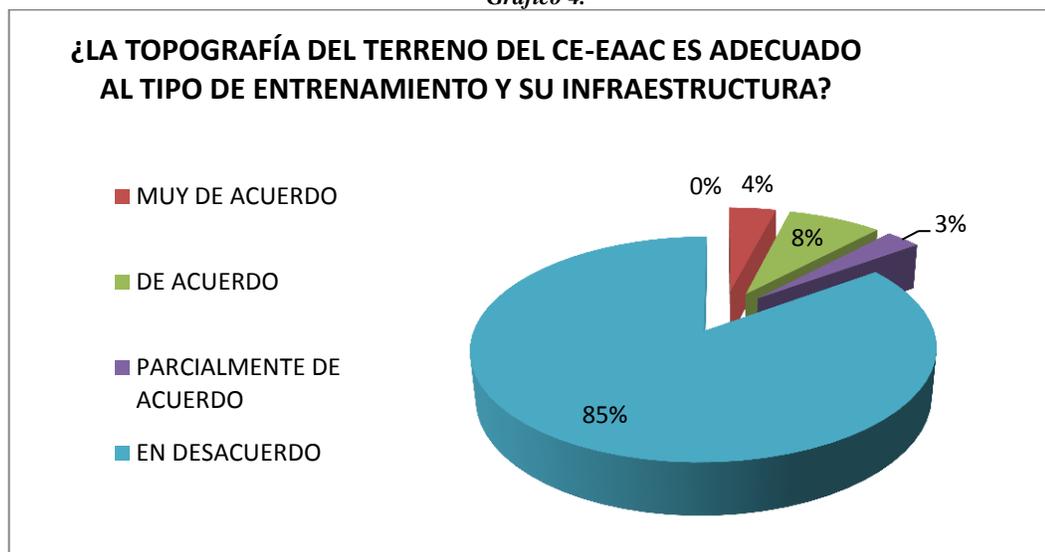
La topografía del terreno del CE-EAAC es adecuado al tipo de entrenamiento y su infraestructura

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	0 0%
4	MUY ACUERDO	2 4%
3	DE ACUERDO	12 8%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	3 3%
1	EN DESACUERDO	36 85%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 4.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis: El 85% de los encuestados manifestó que los terrenos donde se realizan las prácticas de entrenamiento ofrecen dificultades por lo que estaban en desacuerdo.

Preguntas de Variable Dependiente

5.- ¿Se debería crear nuevas áreas para la capacitación de artillería?

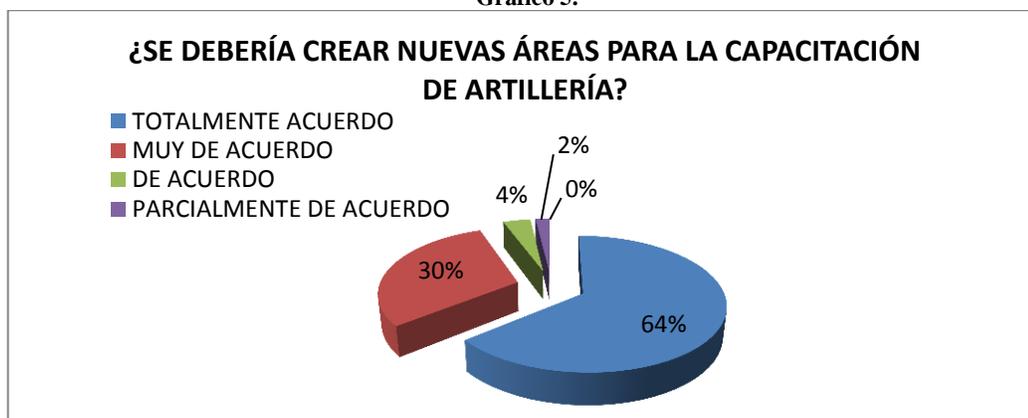
Tabla 10.
Se debería crear nuevas áreas para la capacitación de artillería

PARAMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	34 64%
4	MUY DE ACUERDO	16 30%
3	DE ACUERDO	2 4%
2	PARCIALMENTE ACUERDO	1 2%
1	EN DESACUERDO	0 0%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 5.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

La población militar en un 64% está totalmente de acuerdo en que se deberían crear nuevas áreas para la capacitación de la artillería.

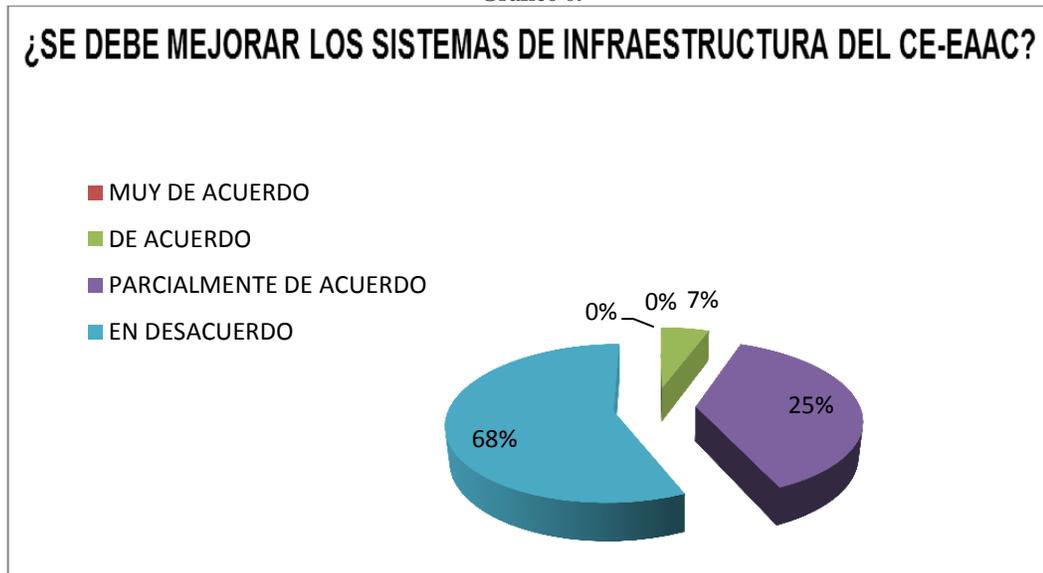
6.- ¿Se debe mejorar los sistemas de infraestructura del CE-EAAC?

*Tabla 11.
Se debe mejorar los sistemas de infraestructura del CE-EAAC*

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	68%
4	MUY ACUERDO	25%
3	DE ACUERDO	7%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	0%
1	EN DESACUERDO	0%
TOTAL		100%

*Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

Gráfico 6.



*Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

Análisis:

El 68% del personal de planta del CE-EAAC están totalmente de acuerdo que se debe mejorar los sistemas de infraestructura,

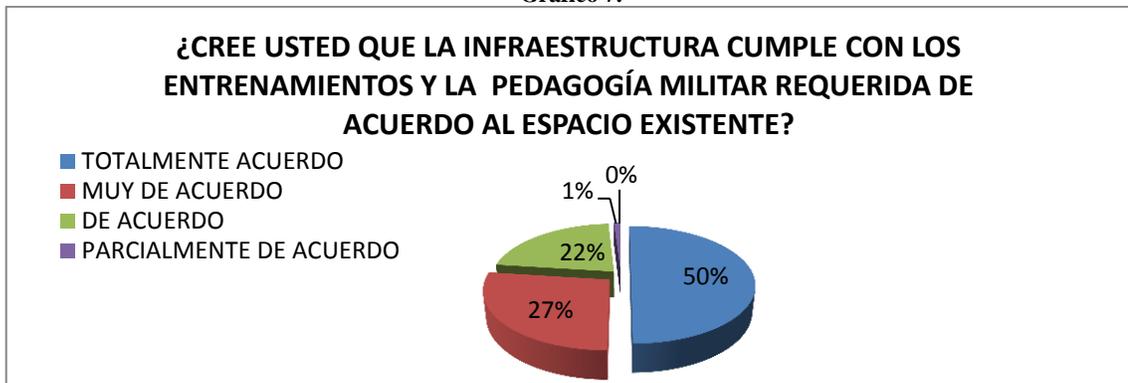
7.- ¿Cree usted que la infraestructura cumple con los entrenamientos y la pedagogía militar requerida de acuerdo al espacio existente?

*Tabla 12.
Cree usted que la infraestructura cumple con los entrenamientos y la pedagogía militar requerida de acuerdo al espacio existente*

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	30 50%
4	MUY ACUERDO	14 27%
3	DE ACUERDO	8 22%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	1 1%
1	EN DESACUERDO	0 0%
TOTAL		53 100%

*Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

Gráfico 7.



*Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

Análisis:

El 50% de los militares encuestados expresaron estar totalmente de acuerdo en que las instalaciones del CE-EAAC necesitan estar de acuerdo a las nuevas necesidades de entrenamiento, capacitación y formación militar.

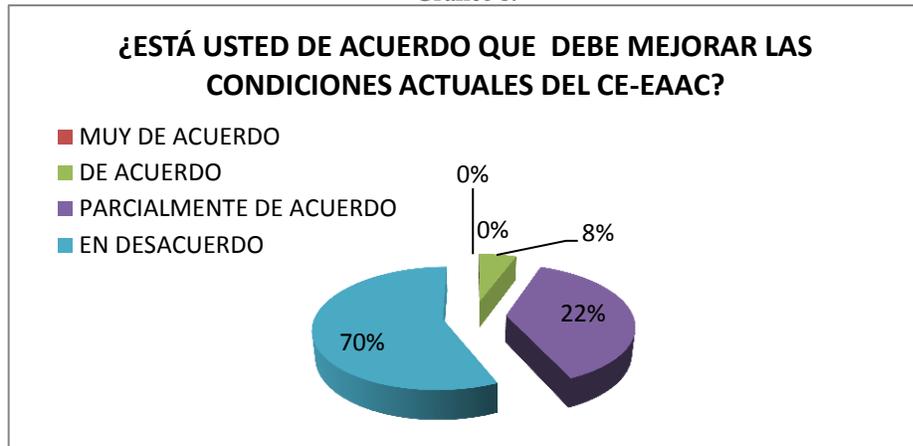
8.- ¿Está usted de acuerdo que debe mejorar las condiciones actuales del CE-EAAC?

Tabla 13.
Está usted de acuerdo que debe mejorar las condiciones actuales del CE-EAAC

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	35 70%
4	MUY ACUERDO	12 22%
3	DE ACUERDO	6 8%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	0 0%
1	EN DESACUERDO	0 0%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 8.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 70% de los encuestados se inclina al desacuerdo en mejorar los cambios funcionales en el equipamiento existente y no requieren las mejoras actuales.

Preguntas orientadas hacia la Propuesta

9.- ¿Está usted de acuerdo que se deba crear un equipamiento de infraestructura acorde con la enseñanza de educación superior el nuevo CE-EAAC?

Tabla 14.

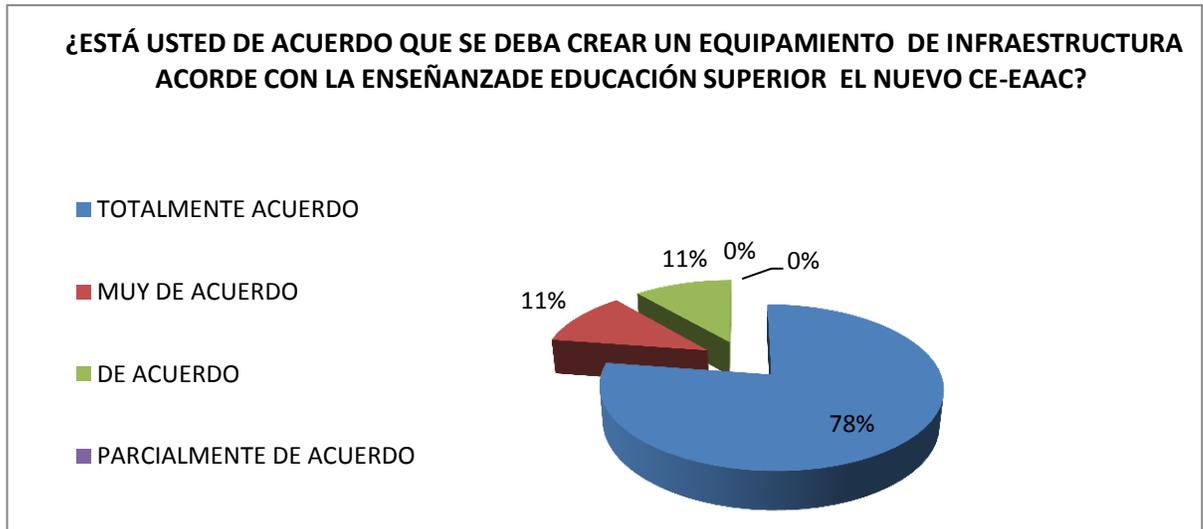
Está usted de acuerdo que se deba crear un equipamiento de infraestructura acorde con la enseñanza de educación superior el nuevo CE-EAAC

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	41 78%
4	MUY ACUERDO	6 11%
3	DE ACUERDO	6 11%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	0 0%
1	EN DESACUERDO	0 0%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 9.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 100% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que se debe dotar a los militares activos y postulantes con un centro de enseñanza y aprendizaje militar acorde a los sistemas de la educación superior.

10.- ¿Es necesario se cree un área independiente de recreación para el personal activo del CE-EAAC?

Tabla 15.

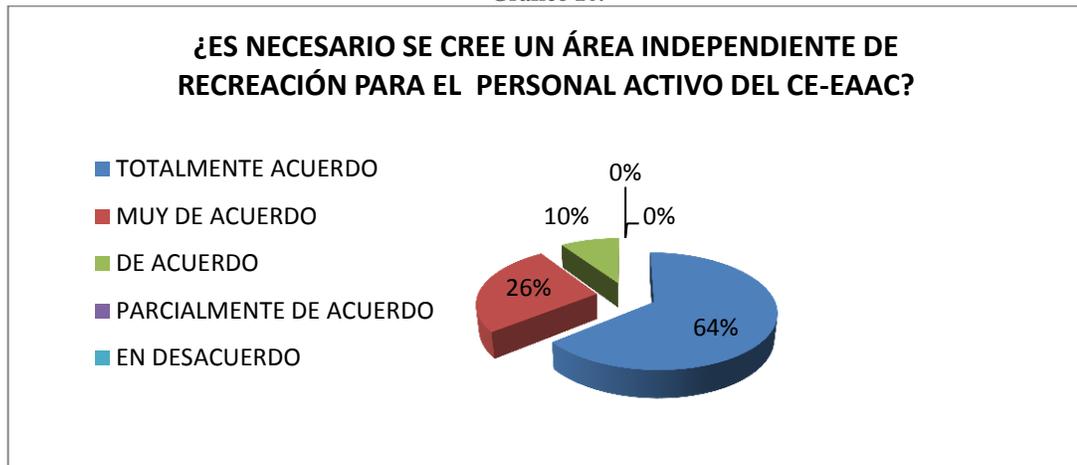
Es necesario se cree un área independiente de recreación para el personal activo del CE-EAAC

PARÁMETROS DE RESPUESTAS		
5	TOTALMENTE ACUERDO	34 64%
4	MUY ACUERDO	14 26%
3	DE ACUERDO	5 10%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	0 0%
1	EN DESACUERDO	0 0%
TOTAL		53 100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EAAC

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

Gráfico 10.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EAAC

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

Análisis:

El 90% población militar están totalmente acuerdo que es necesario un área independiente de recreación para el personal, que les permita la interacción entre pares.

11.- ¿Se debe implementar una infraestructura con equipamientos de seguridad y herramientas adecuadas a la enseñanza?

Tabla 16.

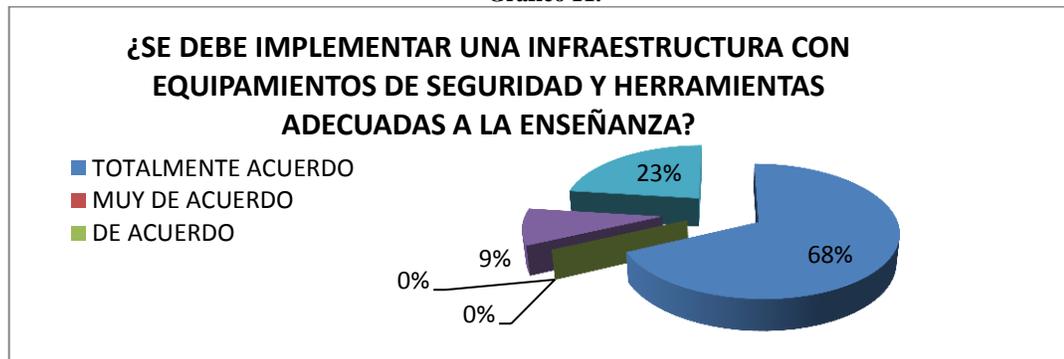
Se debe implementar una infraestructura con equipamientos de seguridad y herramientas adecuadas a la enseñanza

PARÁMETROS DE RESPUESTAS			
5	TOTALMENTE ACUERDO	36	68%
4	MUY ACUERDO	0	0%
3	DE ACUERDO	0	0%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	5	9%
1	EN DESACUERDO	12	23%
TOTAL		53	100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 11.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 62% de los militares responden que si debe implementar al CE-EAAC con todas las medidas de seguridad que requiere una entidad de carácter militar.

12.- ¿Está usted de acuerdo que se cree un nuevo centro de entrenamiento y escuela artillería antiaérea en la Base Taura?

Tabla 17.

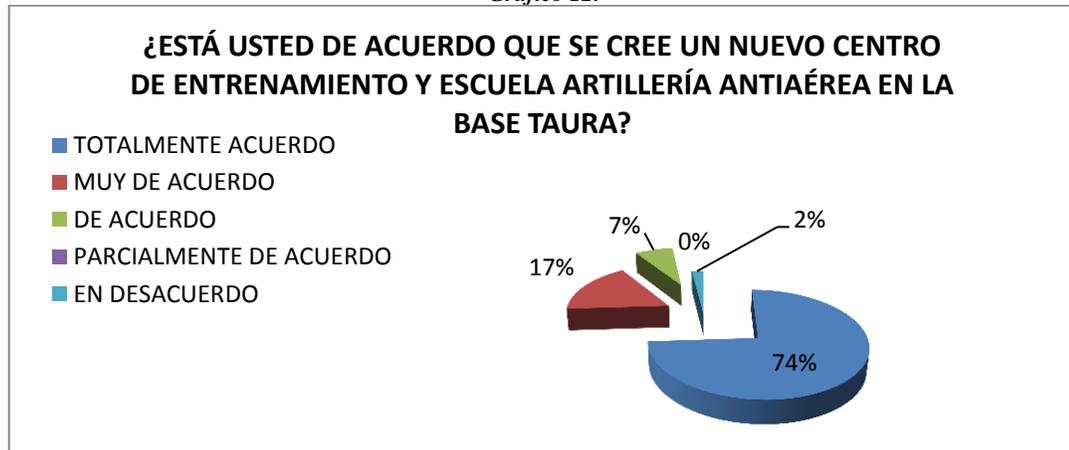
Está usted de acuerdo que se cree un nuevo centro de entrenamiento y escuela artillería antiaérea en la Base Taura

PARÁMETROS DE RESPUESTAS			
5	TOTALMENTE ACUERDO	39	74%
4	MUY ACUERDO	9	17%
3	DE ACUERDO	4	7%
2	PARCIALMENTE DE ACUERDO	0	0%
1	EN DESACUERDO	1	2%
TOTAL		53	100%

Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Gráfico 12.



Fuente: Personal Militar Activo del actual CE-EACC

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Análisis:

El 98% de los potenciales usuarios del nuevo CE-EAAC respondieron positivamente que urge la dotación de nuevas instalaciones para brindar un servicio de calidad.

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1.Título.

“Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta Base Aérea Taura, orientado a la capacitación de profesionales militares en el manejo de armas de defensas”

4.2. Descripción de la propuesta.

4.2.1. Fundamento del diseño

El diseño de la propuesta se basa en la arquitectura militar moderna según lo estudiado en modelo análogo que permite apreciar planteamientos volumétricos simples por su naturaleza de militar de seguridad. Se utilizan l líneas rectas espacios abiertos y cerrados en niveles planos. La propuesta se integrará a la Base Taura, en donde están implantadas edificaciones tipo galpones de una sola planta con cubiertas a dos aguas. Señalan expertos en la ciudad que las formas simples tienen que estar integradas con una fluida circulación para facilitar todos los movimientos que susciten, hasta en momentos de emergencia.

Se adoptan formas simples que expresen el adecuado funcionamiento espacial de todas las actividades que se desarrollen en las nuevas instalaciones según el orgánico institucional porque aunque estará en una nueva base, siempre gozará de autonomía en su jerarquía, respetando el orden militar.



Ilustración 44 elevación de edificación

Fuente. Base Taura

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

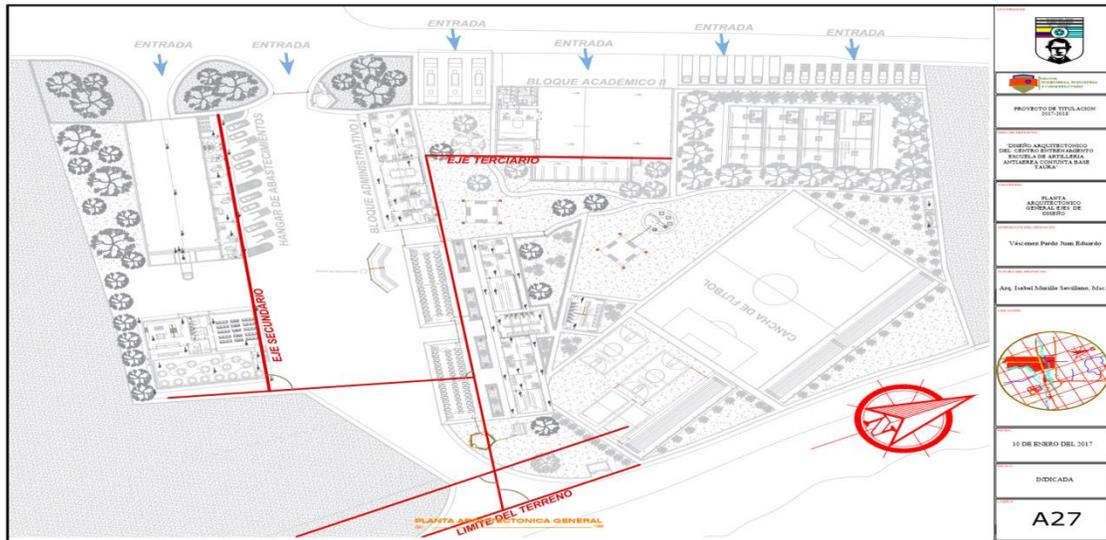
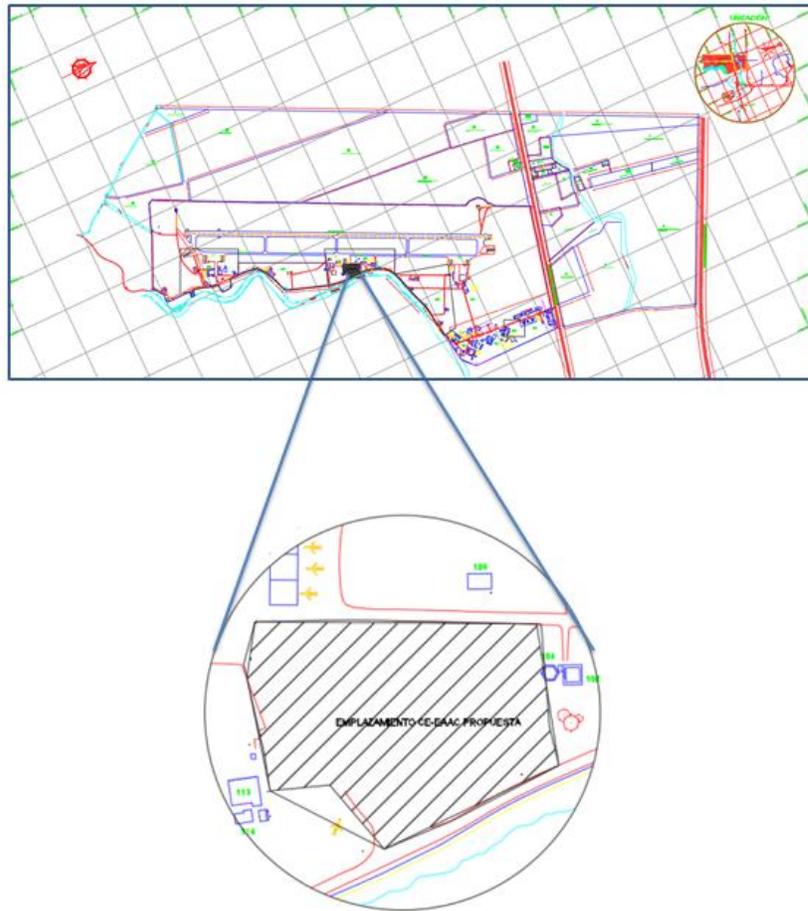


Ilustración 45 Implantación de línea de diseño

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

4.2.2. Propuesta de ubicación.

Para este proyecto se propone la ubicación cercana de las instalaciones del Escuadrón OERLIKON y la antigua instalación del KAFIR Y MIRAGEN en donde estarían con todas las funciones básicas para que tengan un mejor desenvolvimiento de una Escuela de Artillería. Estará conformada por dos bloques Administrativos, tres Académicos, uno social, además de áreas de servicios generales y deportivas recreacionales. Ver ilustración en capítulo II, croquis de ubicación.



*Ilustración 46 propuesta de terreno
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

4.2.3. Propuesta de seguridad

El traslado de los bienes públicos del CE-EAAC se realizará por departamentos u oficinas, con un cordón de seguridad militar por motivos de que cada oficina mantiene y archivos secretos; y clasificados en ciertos casos. Se reforzará la seguridad de los que contengan archivos ultra secretos. Los bienes antes de trasladarse estarán sometidos a un inventario, asimismo durante y después de la entrega en los nuevos departamentos.

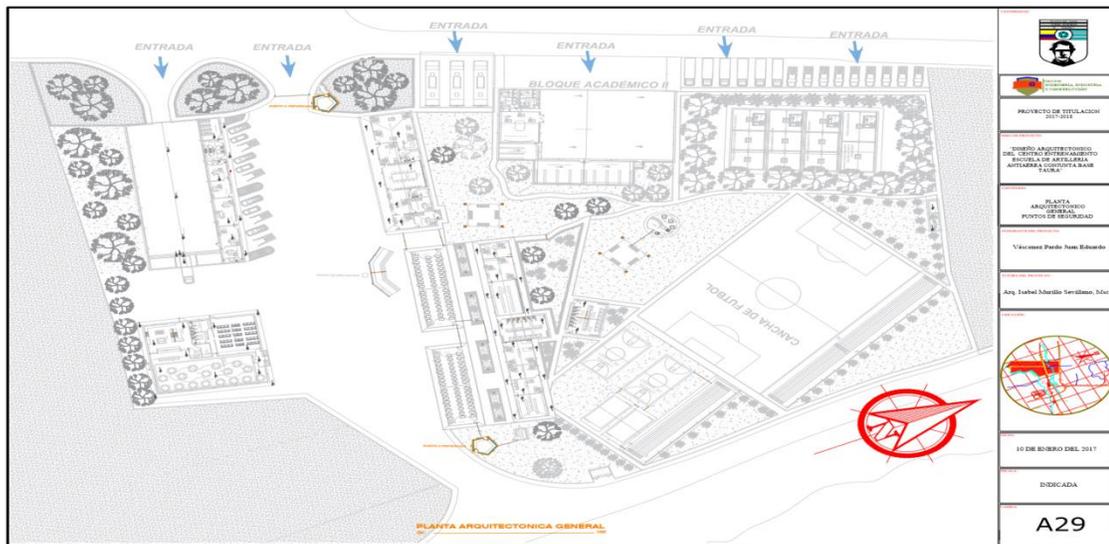


Ilustración 47 puntos de seguridad
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

En la propuesta se contará con dos controles de ingreso para las áreas administrativas que ayudarán en la salida o evacuación de emergencia. En el hangar de armas de prácticas se cuenta con un cuarto de equipos de seguridad, para el uso básico de movilización, protección -antes y durante- la manipulación del uso de armas con el fin de evitar accidentes fortuitos.

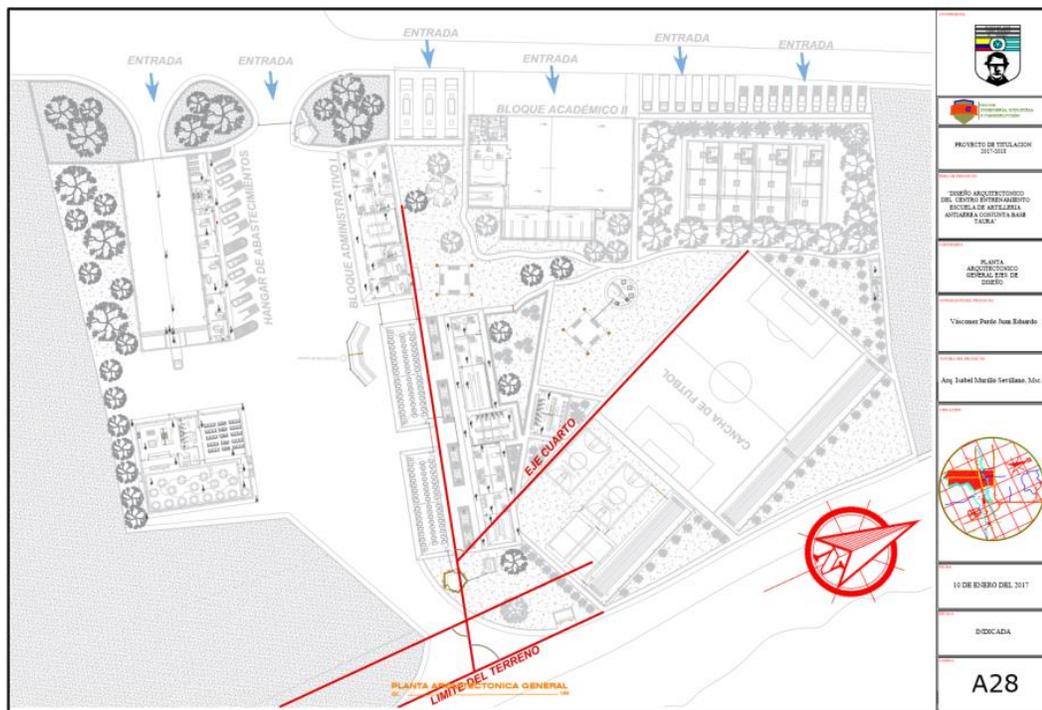
Como se mencionó al inicio de este capítulo por considerarse un proyecto de seguridad nacional, además de incluirlo en las instalaciones de la base Taura para unificarlos a la institución de las Fuerzas Armadas tendrá un cerramiento general del complejo, elaborado de mallas 2 pulgadas sus orificios y de hormigón pesado, a una altura de 2.80 metros aproximadamente.

La altura de las cubiertas más altas es de 6.66 metros en los hangares ya que es la altura permitida normada; así estará camuflada con la vegetación para permanecer desapercibido de la vista satelital. Las cubiertas estarán pintadas de color verde. Los centinelas de guardia del grupo de infantería, vigilarán la seguridad en todo el perímetro

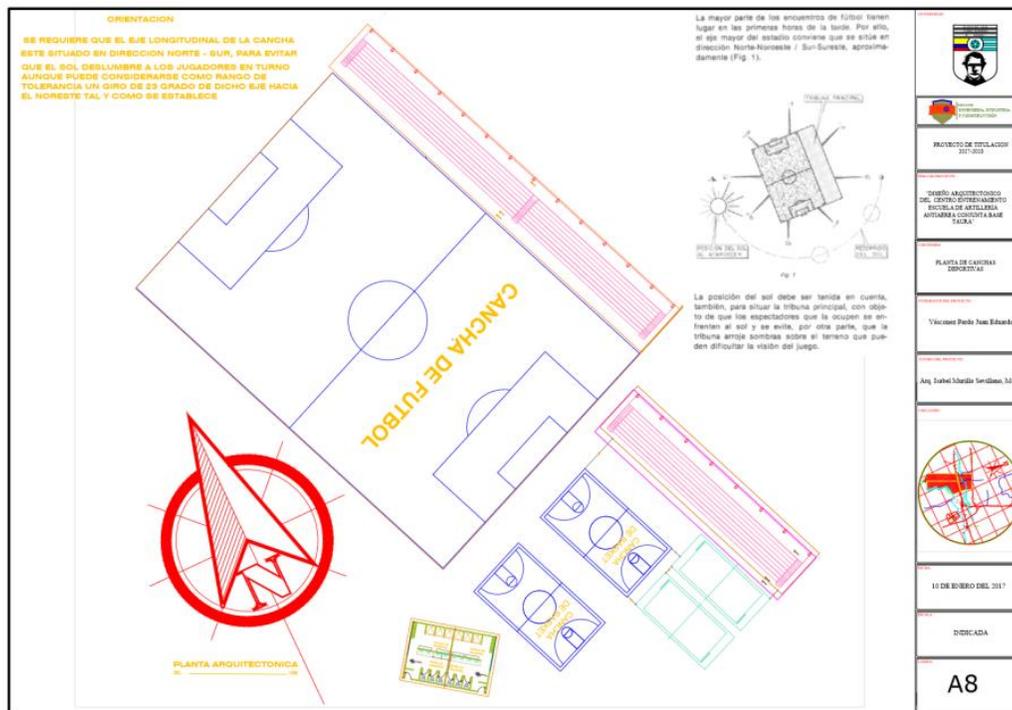
del terreno que es 19,700 metros cuadrados en que están las edificaciones, parqueaderos, áreas recreativas y verdes.

4.2.4. Propuesta de equipamiento recreativo deportivo.

El equipamiento del proyecto de la actual Escuela de Artillería contará con espacios deportivos, esto es, una cancha de futbol, dos canchas de básquet y dos canchas de tenis.



*Ilustración 48 línea de diseño deportivo
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*



*Ilustración 49 Implantación deportivo
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

4.2.5. Propuesta de funcionamiento.

Las garitas llevarán el **control de ingreso de vehicular y de peatones** a las áreas administrativas y académicas al mismo tiempo será un orientador de cada una de las áreas y estará autorizado el militar encargado en el turno, de retener a cualquier persona que sustraiga algún bien del reparto, sin la autorización debida.

El **salón de evento** será solo cuando se realice una sesión solemne, alguna reunión con banquetes, dispone de espacios para la preparación de alimentos, almacenamiento de productos tanto secos o bajo refrigerante, adicional tendrá la sala de videos. Contará con baños de mujeres y hombres compartido para los dos salones.

El **hangar de abastecimientos** llevará el control de todos los materiales y bienes que se adquiera en la compra del año fiscal. Se distribuirá cuando se requiera y siempre con los documentos autorizados de pedido y su respectiva salida del mismo. Se cuenta

con cinco oficinas y dos de ellas con baños completos. También habrá un hangar con sus respectivas perchas separadores, baños para hombres y mujeres así como también baños para discapacitados.

El **bloque administrativo** de la *dirección* cuenta con seis salas de oficinas, una sala de reuniones; el *departamento financiero* cuenta con archivos y un baño de hombres y mujeres compartido con el *departamento de S.I.S* (Sistema Integrado de Seguridad); la secretaría de la *subdirección* cuenta con baños de hombres y mujeres. La oficina de la dirección cuenta con baño privado. Las ventanas tienen un ante pecho de 0.90 centímetros con la finalidad tener vista directa al exterior y que entre la luz natural a cada una de las áreas, su cubierta es a cuatro aguas y cubrirá el corredor de la fachada frontal.

Los **bloques de las aulas** son dos, cada una cuenta con dos aulas interactivas con una capacidad de 24 alumnos en cada bloque, cuentan con ventanas con vista indirecta de una altura 1.60 centímetros, las puertas serán de aluminio y vidrio con el fin de tener visual directa al personal de alumnos e instructores, contará con luces de tipo fluorescentes en el tumbado, estará equipada con un proyector y parlantes. La cubierta será de cuatro aguas y cubrirá los corredores de los lados del bloque.

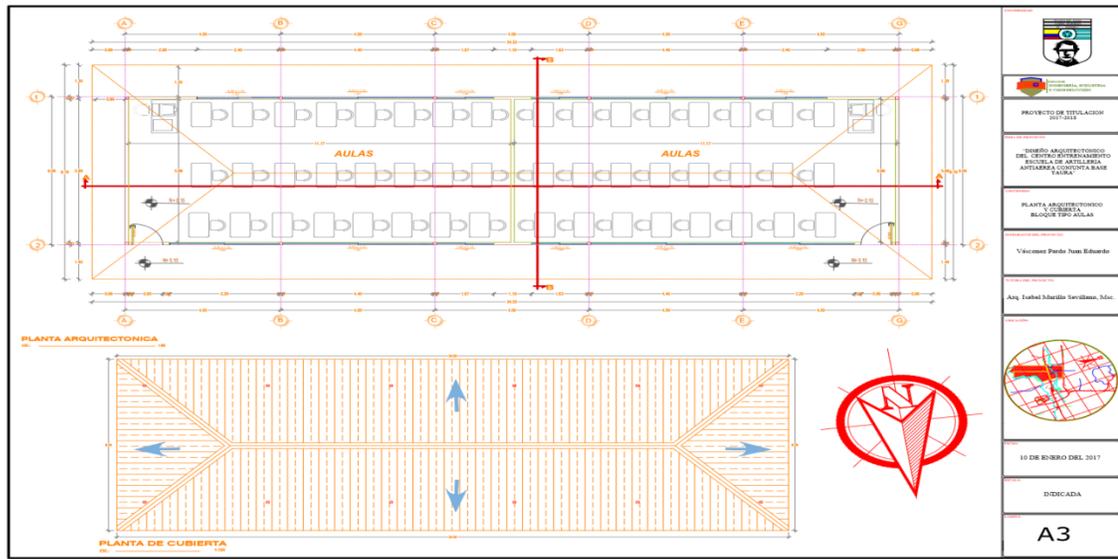
El **bloque académico** cuenta con cinco oficinas, dos archivos y un baño general para hombres y mujeres con duchas privadas. Las ventanas de los baños tiene vista indirecta con una altura de 1.90 centímetros, y de las oficinas, las ventanas tiene una vista directa con una altura de 0.90 centímetros. Las puertas son de madera lacada con un color natural para apreciar las vetas de la madera.

El **bloque de armas** para prácticas está considerado para las siguientes áreas: un aula virtual de práctica con un simulador acorde al tipo de armas que se vaya a programar, y del curso que se esté, a fin de tener un adiestramiento básico antes de dirigirse a las armas reales. Se cuenta con un espacio para equipo de seguridad que ya se mencionó anteriormente. Adicionalmente, se contará con una bodega de herramientas para el uso de las reparaciones y mantenimiento de las armas u otros tipos de reparaciones de la misma base que sean imprevistas, al mismo tiempo se hará el control y estado de las herramientas.

Por último la **bodega de repuestos varios** para implementos y también para reparaciones impredecibles de máquinas. Adicional estarán los baños para hombres y mujeres con ducha y vestuario.

4.2.6. Propuesta académica militar.

El desarrollo académico en el nuevo centro de Entrenamiento Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta se llevará a cabo con cuatro aulas para el aprendizaje teórico que será impartido por el personal de instructores calificados. Cada aula estará equipada con proyectores y parlantes empotrados en el tumbado, las pizarras serán para marcador de tinta líquida. En el hangar de armas se contará con otra aula para las prácticas con simuladores del tipo de armas que se esté impartiendo el conocimiento.



*Ilustración 50 Bloques de aulas
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*

4.2.7. Propuesta académica de prácticas.

La realización de esta propuesta será interactiva antes de ir al manejo del armamento real, es decir se implementará un **simulador de armas**, que le permitirá al estudiante participar de una **práctica virtual** con distintos tipos de armas acorde a las que esté recibiendo como aprendizaje y conocimiento. Después se realizará directamente con el armamento real en espacios abiertos que permitan la manipulación de hasta cuatro armas.

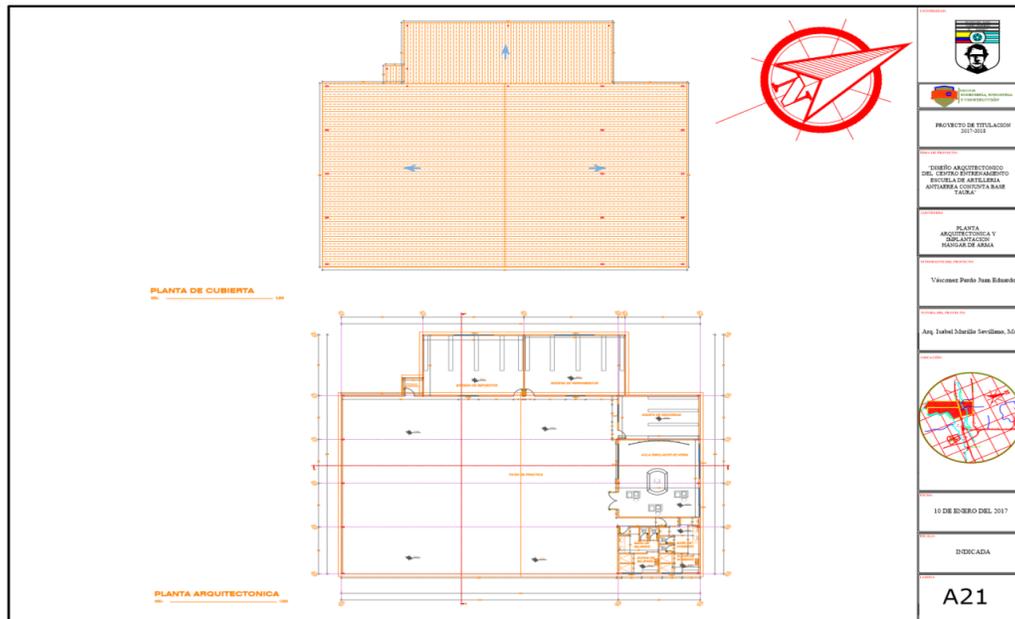


Ilustración 51 Bloque académico
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

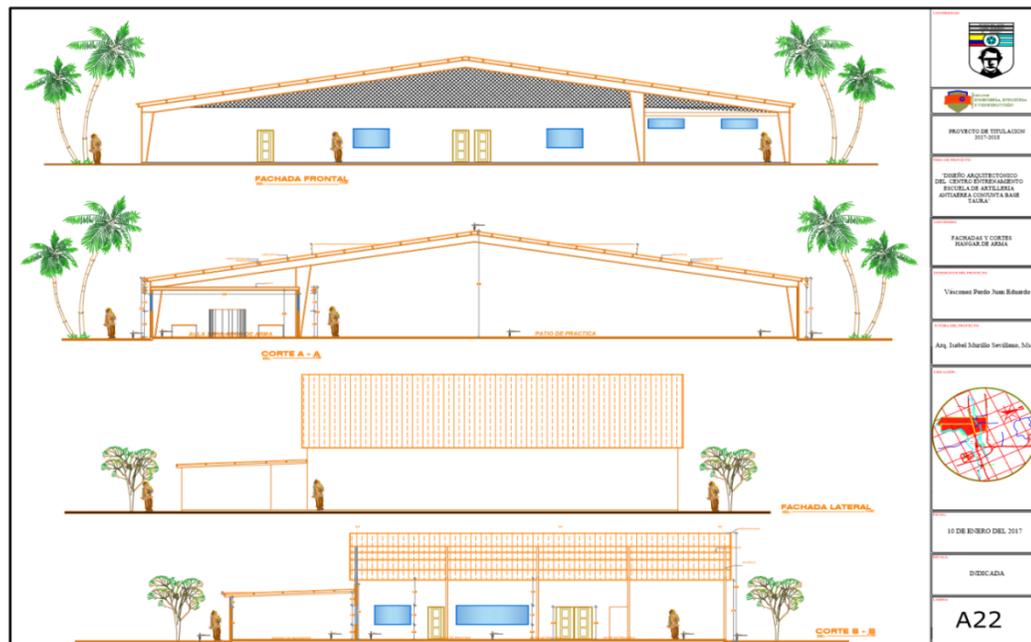
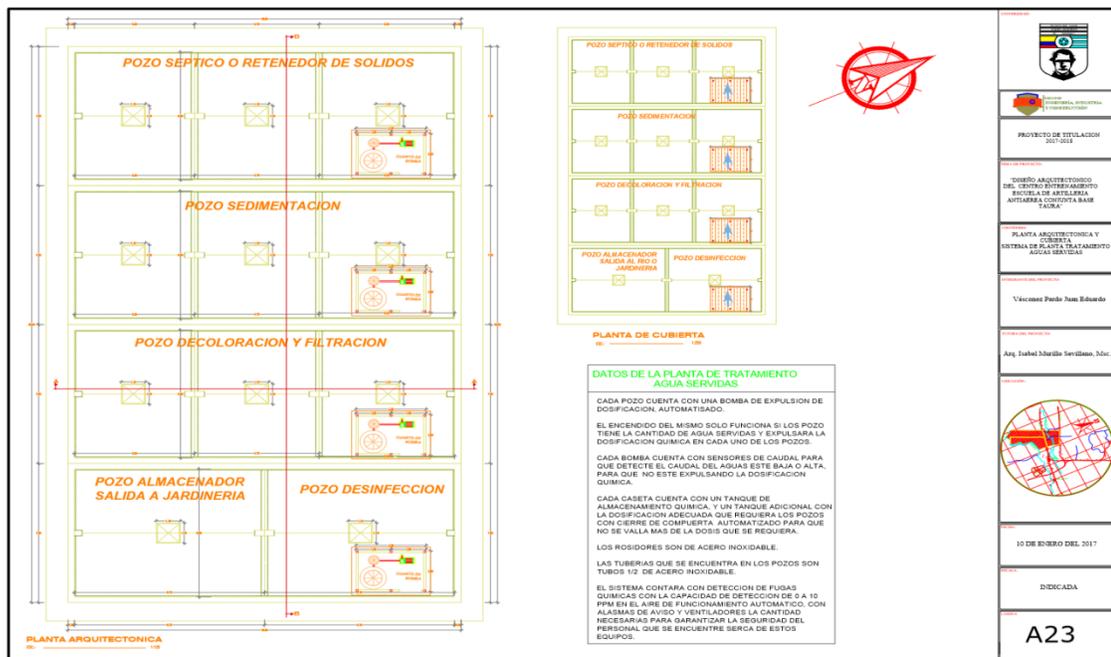


Ilustración 52 Bloques académico
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

4.2.8. Propuesta de sostenibilidad.

Este proyecto contará con una propuesta sostenible como es la **planta de tratamiento de agua servidas** que cuenta con cinco fases de tratamiento en una construcción de 540 metros cuadrados, sólo recogerá el agua de los lavamanos y duchas de toda la base y para los inodoros se traza otra red de alcantarillado que se unirá a la red de la Base Taura.

Esto ayudará a bajar el costo de inversión en equipos e insumos para el tratamiento del agua, ésta será reutilizada para la descontaminación ambiental y servirá para el riego de espacios verdes en toda la base. Cuando su almacenamiento esté lleno en su totalidad, las mismas bombas vaciarían a la red de alcantarillado de la Base Taura, sin tener necesidad de contratar un equipo que evacúe desperdicios. Este sistema será autosuficiente.



*Ilustración 53 Planta de tratamiento
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*

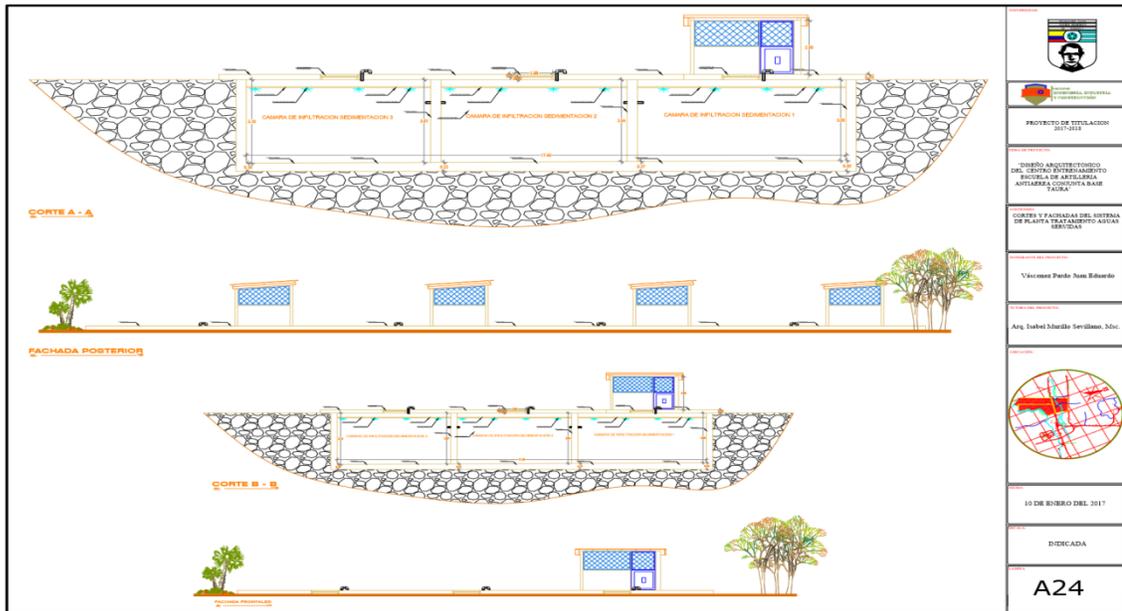


Ilustración 54 Planta de tratamiento
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

En todas las edificaciones como tienen ventanas será innecesaria la utilización de iluminación artificial en cada área, lo cual ayudará a reducir el consumo de energía eléctrica. Con esta propuesta se está acogiendo a los cánones de sostenibilidad y protección del medio ambiente.

4.2.9. Propuesta de áreas complementarias de servicio.

Se dotará con un **cuarto de compresor de aire** que le facilitará para la limpieza de equipamiento que contiene herramientas que deberán estar ordenadas. Se considera de tres parqueaderos: **parqueo administrativo** – 11 vehículos; **parqueo para transporte pesado** que a su vez esta subdividido en: área de buses - 3 unidades, área para volquetas – 6 unidades; parqueo para vehículos de traslado de insumos – 9 unidades todos estos vehículos de estado no puede haber por ninguna razón vehículos particulares salvo o caso permitan pasar el primer control que pertenece a la Base Taura.

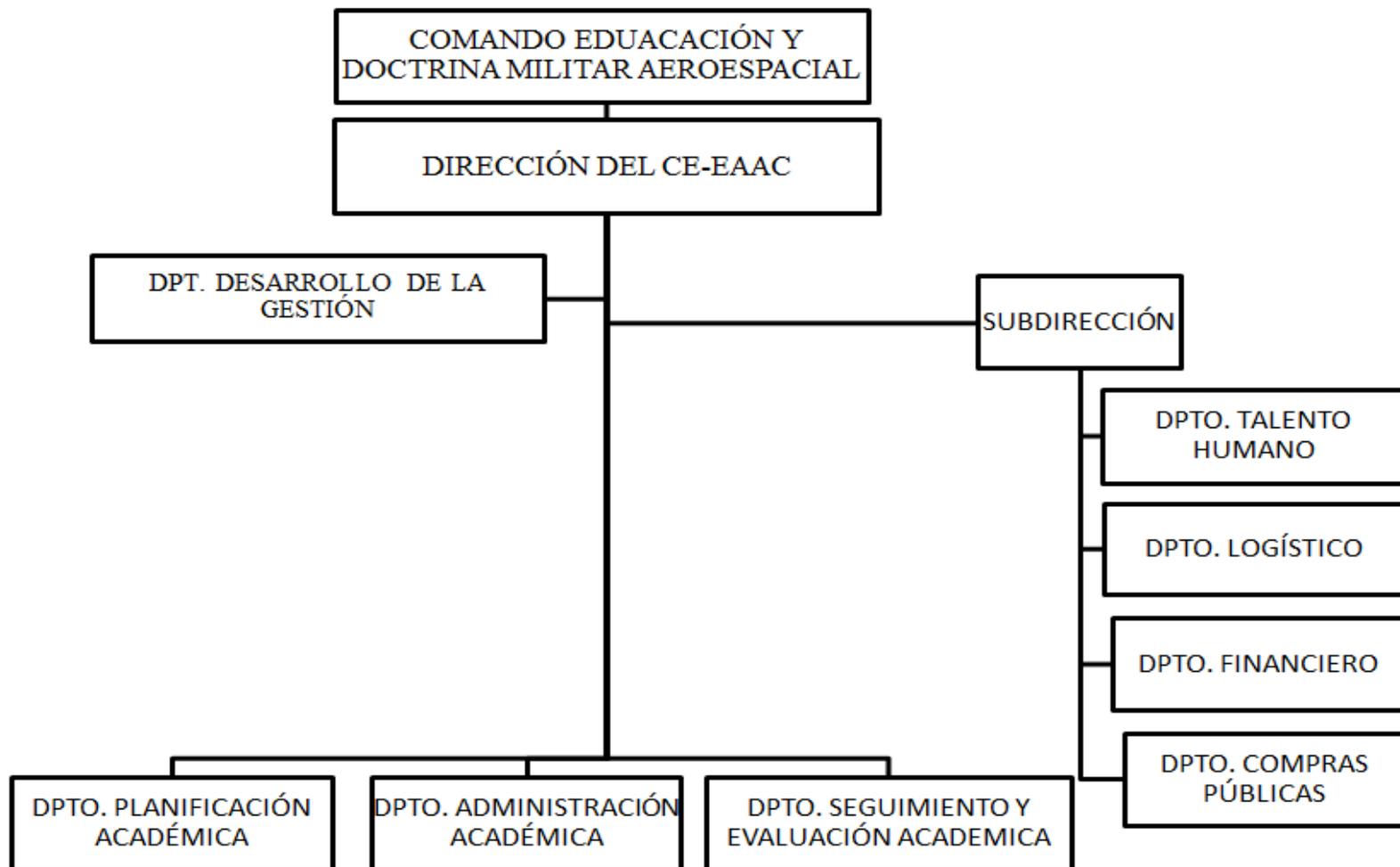


PROYECTO DE REGULACION DE USOS
UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO ESCUELA DE ARQUITECTURA ANTARCTICA CONTIENE BARRA TAUKA
PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL PARQUEO
Vásconez Pardo Juan Eduardo
Arg. Isabel María Sevilla, Sbc.
10 DE ENERO DEL 2017
Dedicada
A30

*Ilustración 55 Planta de equipamiento
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*

4.2.10. Propuestas de organigrama funcional.

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA
CONJUNTA (CE-EAAC)



4.2.11. Propuesta deportiva.

Se dotará con una **cancha de fútbol con** su respectivo **graderío** cubierto y de estructura metálica; dos **canchas de basket** que también se las podrá utilizar como cancha de **voleibol**. Dos **canchas de tenis** con graderío descubierto y un corredor perimetral a la base para caminatas y trote.

4.1.1. Programación de arquitectónica.

4.1.1.1. Programa de necesidades.

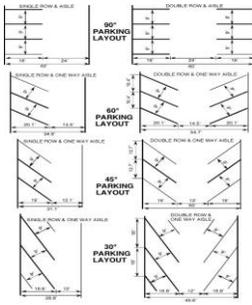
El propósito de formular un cuadro de necesidades es expresar todos los requerimientos coherentes que serán proyectados a través del diseño, siendo éste el que definirá cada área de la edificación determinando su uso y funcionalidad.

Tabla 18.
Programas de necesidades del CE-EAAC 1

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERIA ANTIAEREA BASE AEREA TAURA						
PLANTA ARQUITECTÓNICA	ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDADES	ACTIVIDADES	IMAGEN RELACIONADAS
PLANTA BAJA	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	BAÑOS	Dirección General de la institución a través de normas y procedimientos militares.	Planifica , dirige la actividad externa e interna de la institución, estableciendo reunidos en conjunto con el departamento financiero, académico y logístico.	
			AYUDANTÍA			
			SALA DE REUNIONES			
		SUB-DIRECCIÓN	SECRETARÍA	Apoyo a la Dirección	Coordinación con la dirección en el manejo interno de la institución.	
			SISTEMA INTEGRADO SEGURIDAD (S.I.S)	Resguardo en la Seguridad Industrial.	Control en la utilización de los equipos de seguridad Industrial, maquinárias y armamento bélico.	
		FINANZAS	ARCHIVO TEMPORAL	Resguardo de actividad financiera de la institución	Administración de recursos monetarios de la institución.	
			BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES			
		SALA DE ESPERA	BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES	Dotado de muebles y sillas para recibir al personal militar.	Descanso mientras esperan atención del departamento deseado.	
JEFE LOGÍSTICO	BAÑOS		Suple las necesidades de la institución con respectos a insumos en general.	Programación por departamentos la adquisición de insumos.		
TRANSPORTE		Suministro de actividades respecto a la transportación.	Control del traslado del personal en los buses, así como el uso de maquinarias dentro y fuera del recinto, usos de la camionetas para suministros varios.			

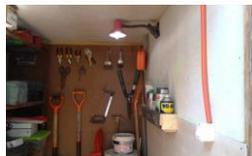
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Tabla 19.
Programas de necesidades del CE-EAAC 2

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERIA ANTIAEREA BASE ÁREA TAURA						
PLANTA ARQUITECTÓNICA	ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDADES	ACTIVIDADES	IMAGEN RELACIONADAS
PLANTA BAJA	ADMINISTRACIÓN	JEFE DE EVALUACIÓN ACADÉMICA	EVALUACIÓN ACADÉMICA ARCHIVO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA BAÑOS		Toma de pruebas de conocimientos, midiendo su desempeño.	
		JEFE DE RECURSOS HUMANOS	RECURSOS HUMANOS BODEGA - ARCHIVO BAÑOS	control del personal de su asistencia diaria a los labores diarios de sus actividades.	Verificación de la documentación para la legalización de contrato laboral al personal civil, sanciones por no asistencia laboral para el personal civil y militar .	
		IMPRESA REPRODUCCIÓN		Informativo de actividades interna y externas de las Fuerzas Armadas.	Elaboración de revistas, folletos y libro del centro de entrenamiento, ejemplares repartidos solo dentro del personal de las Fuerzas Armadas del Ecuador.	
		JEFE DE ABASTECIMIENTO	SECRETARÍA BAÑOS	Abastecimiento de personal militar capacitado acorde a los requerimientos de la institución.	Recibe, clasifica y distribuye las compras por cada departamento.	
		PARQUEADEROS	ZONA ADMINISTRATIVA ZONA DE TRASPORTE PESADO ZONA CAMIONETAS	Área de estacionamiento vehicular.	Permanencia transitoria de vehículos personales, estancias permanentes de vehículos para transportación del personal, material de deshechos, y la adquisición de suministro.	

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Tabla 20.
Programas de necesidades del CE-EAAC 3

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERIA ANTIAEREA BASE AEREA TAURA						
PLANTA ARQUITECTÓNICA	ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDADES	ACTIVIDADES	IMAGEN RELACIONADAS
PLANTA BAJA	A C A D É M I C A	AULAS DE CAPACITACIÓN	AULA 1	Lugar adecuado para dictar las charlas académicas al alumnado profesional militar.	Capacitación del personal en el adiestramiento en el manejo de artillería antiaérea.	
			AULA 2			
			AULA 3			
			AULA 4			
		S.H. para hombre y mujer				Servicio que se brinda a familiares de paciente generalmente que provenga fuera de la ciudad y sean de escasos recursos.
AULA DE PRÁCTICA	BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES	Mobiliaria adecuada para descanso y aseo.				
		EQUIPO DE SEGURIDAD		Suministro de equipo de seguridad industrial y militar.	Dotar al personal militar activo y personal civil dentro del centro de entrenamiento durante las actividades internas.	
		BODEGA DE HERRAMIENTAS		Suministro de herramientas para mantenimiento de armamento de defensa y del establecimiento.	Proporcionar las herramientas adecuadas al personal técnico y alumnado durante la práctica.	
		BODEGA DE REPUESTO		Suministro de repuestos en general.	Dotación de repuestos para mantenimiento de armamento, transporte e instalaciones.	

Elaborado por: Váscquez Pardo, Juan

Tabla 21.
Programas de necesidades del CE-EAAC 4

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERIA ANTIAEREA BASE AEREA TAURA						
PLANTA ARQUITECTÓNICA	ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDADES	ACTIVIDADES	IMAGEN RELACIONADAS
PLANTA BAJA	R E C R E A C I O N A L	CANCHA DE FÚTBOL		Exparcimiento y deportivo	Uso de canchas sea por recreación, o momentos de confraternización con otras ramas de las Fuerzas Armadas.	
		CANCHA DE VOLEIBOL 1				
		CANCHA DE VOLEIBOL 2	BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES			
		CANCHA DE BASQUET 1				
		CANCHA DE BASQUET 2				
PLANTA BAJA	S E R V I C I O		LAVADO GENERAL	Preparación de alimentos para el personal de planta, y académico.	Estrictas normas de nutrición y aséptica para elaborar los alimentos a consumir.	
		COCINA		Guardar alimentos para su conservación semanalmente.	Preservación con asépsia del alimento destinado al personal administrativo y alumnado.	
			CUARTO FRÍO	Sitio con la mobiliaria adecuado para la ingesta de alimentos.	Repartición de alimentos en forma ordenada y con horarios establecidos.	
		COMEDOR	BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES	Sitio cómodo y de relax.	Transmisión de videos al personal durante su hora de descanso.	
		SALA DE VIDEO				

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Tabla 22.
Programas de necesidades del CE-EAAC 5

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERIA ANTIAEREA BASE AEREA TAURA						
PLANTA ARQUITECTÓNICA	ZONA	ESPACIO	SUB-ESPACIO	NECESIDADES	ACTIVIDADES	IMAGEN RELACIONADAS
PLANTA BAJA	S E R V I C I O	CUARTO COMPRESOR		Dotado de compresores para el uso de mantenimiento.	Suministro de energía para la limpieza de artillería	
		CUARTO DE BOMBA	SISTEMA DE RIEGO INCENDIO AGUA POTABLE	Sistema automatizado para el suministro de agua en las distintas áreas de la institución.	Dotación de agua potable en áreas verdes, s.h., o en caso de emergencia por flagelo.	
		CUARTO DE MANTENIMIENTO		Suministro de herramientas de limpieza y recolección.	Uso del personal encargado de limpieza de acuerdo al turno que le designe.	
		PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA SERVIDAS		Recolección de aa.ss para su tratamiento y expulsión.	Tratamiento de aa.ss contribuyendo al cuidado del medio ambiente.	

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.1.1.2. Cuadro de áreas

*Tabla 23.
Áreas mínimas*

Área administrativa	
Bloque No. 1	
Dirección	17,00 m ²
S.h.	2,96 m ²
Ayudantía	16,61 m ²
Sub-dirección	17,00 m ²
Secretaría	28,19 m ²
S.h.	10,97 m ²
Sala de reuniones	62,98 m ²
S.I.S.	24,93 m ²
Finanzas	65,25 m ²
Archivo temporal	6,46 m ²
S.h.	14,67 m ²
Subtotal	267,02 m²
Bloque No. 2	
Jefe de abastecimiento	15,17 m ²
S.h.	2,00 m ²
Secretaria	28,93 m ²
Transporte	36,31 m ²
Jefe logístico	20,14 m ²
Secretaria	23,87 m ²
S.h.	62,98 m ²
Sala de espera	24,40 m ²
S.h.	11,64 m ²
Subtotal	225,44 m²
Bloque No. 3	
Jefe de recursos humanos	25,87 m ²
Recursos humanos	39,41 m ²
Bodegas archivos	64,26 m ²
Imprenta reproducción	41,46 m ²
Jefe evaluación académico	23,18 m ²
Evaluación académico	26,69 m ²
Bodega de archivo evaluación académico	39,18 m ²
S.h. para hombres	28,47 m ²
S.h. para mujeres	24,00 m ²
Subtotal	312,52 m²
Total	579,54 m²

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Tabla 24.
Áreas mínimas

Área académica	
Bloque No. 1	
Aula 1	17,00 m2
Aula 2	2,96 m2
Aula 3	16,61 m2
Aula 4	17,00 m2
Subtotal	53,57 m2
Bloque No. 2	
Aula de práctica	79,25 m2
Equipos de seguridad	39,06 m2
Bodega de herramientas	68,11 m2
Bodega de repuestos	68,11 m2
S.h. para hombres	15,45 m2
S.h. para mujeres	22,93 m2
Subtotal	292,91 m2
Total	346,48 m2

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

Tabla 25.
Áreas mínimas

Área de servicio	
Bloque No. 1	
Cocina	72,24 m2
Alacena	5,29 m2
Cuarto Frío	5,55 m2
Comedor	223,85 m2
Sala de video	94,36 m2
S.h. para hombres	10,85 m2
S.h. para mujeres	10,58 m2
Subtotal	422,72 m2
Diversas áreas	
Cuarto de distribución eléctrica	6,1 m2
Cuarto de compresor	3,74 m2
Cuarto bomba riego	2,98 m2
Cuarto bomba incendio	2,98 m2
Cuarto bomba agua potable	2,98 m2
Cuarto de mantenimiento	6,58 m2
Planta de tratamiento	540 m2
Subtotal	565,36 m2
Sector de parqueo	
Parqueadero 1	278,31 m2
Parqueadero 2	229,27 m2
Parqueadero 3	402,57 m2
Subtotal	910,15 m2
Total	1898,23 m2

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

4.2.11.2. Diagrama de preponderancia

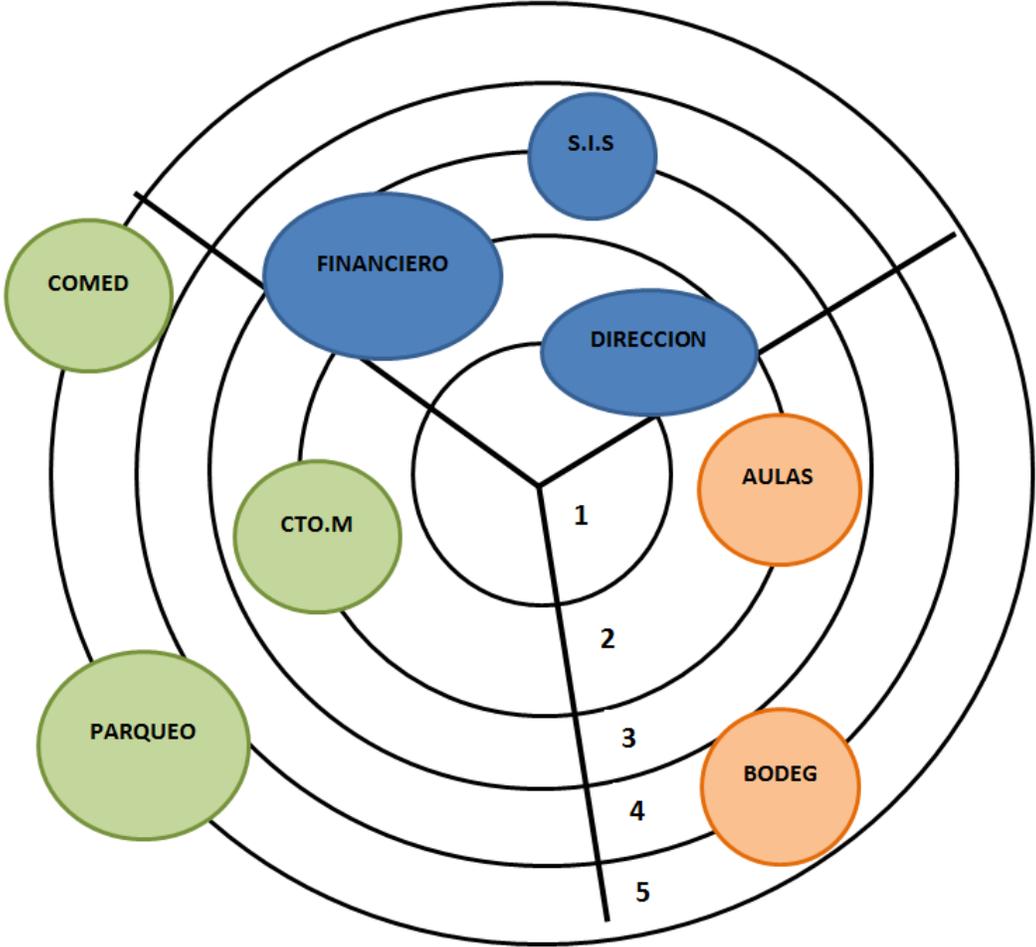
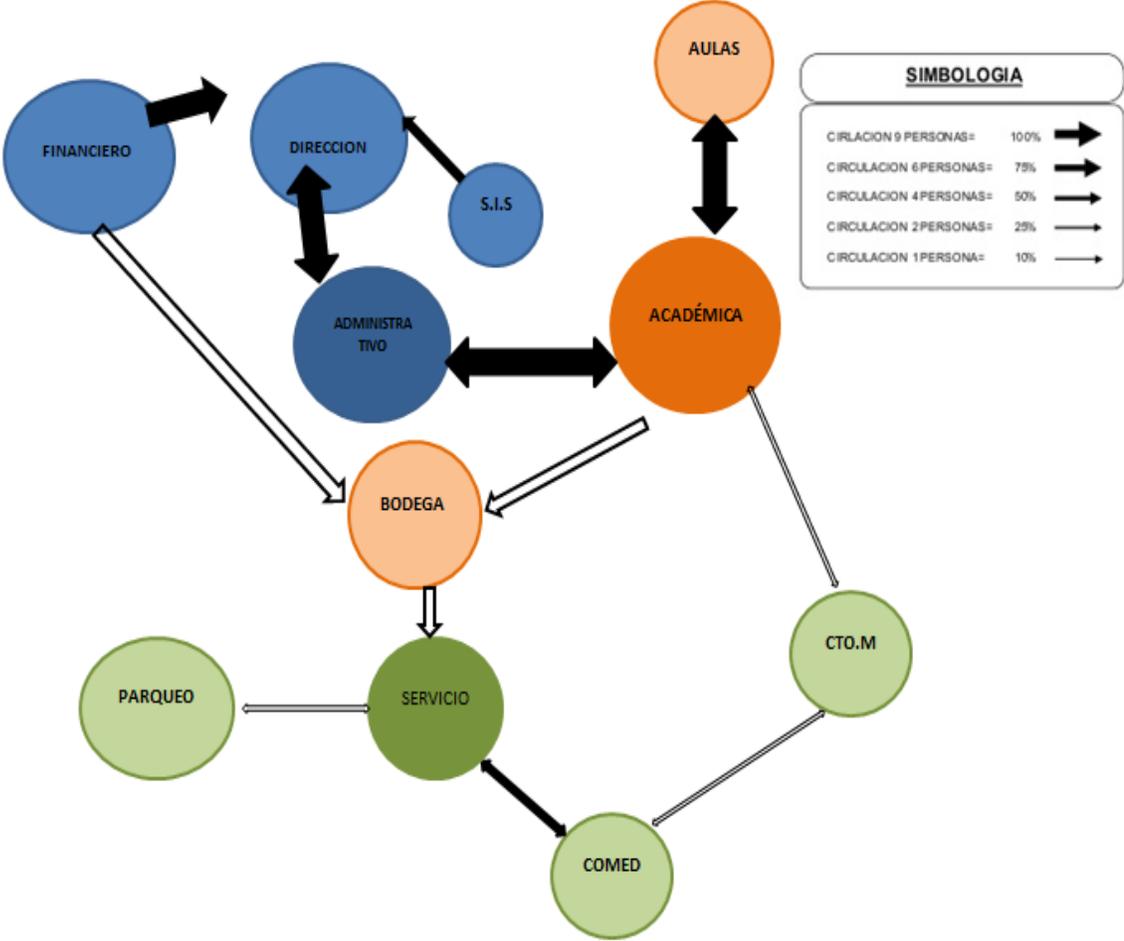


Ilustración 57 Relación de preponderancia
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.2.11.3. Diagrama de circulación



*Ilustración 58 Relación de circulación
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan*

4.2.11.4. Diagrama de burbujas

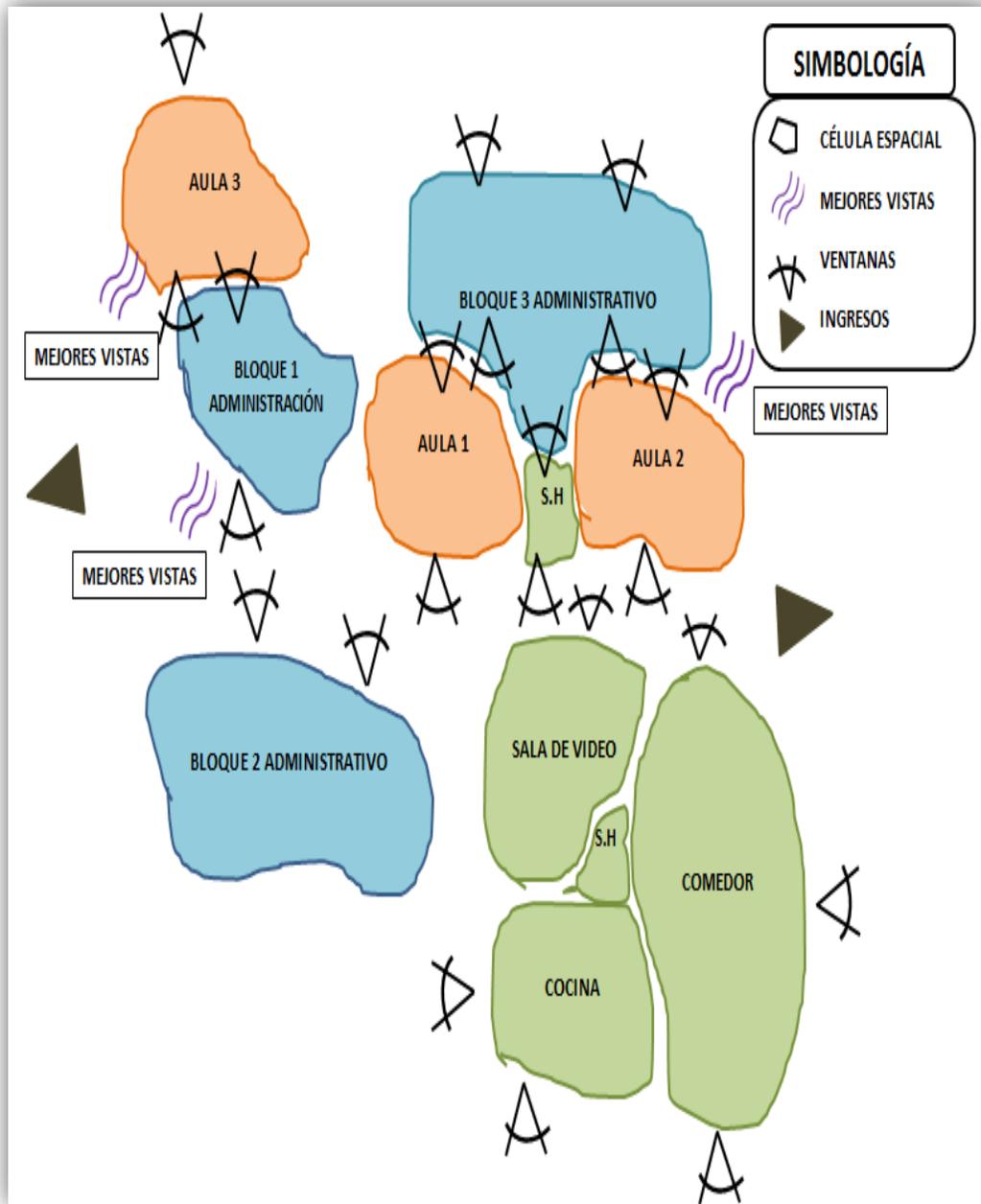


Ilustración 59 Diagrama de burbuja de circulación del viento

Fuente: Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional del Ecuador INAMHI.

Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

4.2.11.5. Componente de diseño

*Tabla 27.
Componentes de diseño*

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Escasa contaminación auditiva por la pista de aviones en la Base Taura	Por la poca constancia en los despegue de aviones dentro de la base, no es necesario el empleo de elementos constructivos anti-acústicos.
Uso de vegetación	Por considerarse de un proyecto de defensa, el sitio de implantación será rodeado de una vegetación espesa propia del sector, contribuyendo con la protección de esta área.
Soleamiento de sur- oeste	La incidencia del sol con respecto a la construcción es directa, pero al rodearse de un elemento natural (árboles) hace que su exposición sea reflejante aprovechando sólo la cantidad de luz que se requiere, a través de la ubicación de ventanas en sitios estratégicos.
Hacia el sur se encuentra las mejores vistas y el mejor soleamiento	Se coloca en la zona del comedor elementos constructivos móviles, cuya función en actuar de protección contra los rayos solares reflejados directamente hacia su interior, proyectando una paisaje decorativo en la fachada.
Aprovechamiento de la ventilación natural en dirección sur- este	Colocación planificada de los bloques constructivos y de ventanas, aprovechando la ventilación natural, además de del uso de ventiladores eólicos en los S.H.
Accesos y circulación	Circulación rápida en zonas administrativas, con comunicación a todas las áreas.
Relación entre ambientes	Se definen áreas privadas, académica, recreativa y de servicio, usando elementos vegetales.
Estructura	Sistema combinado de acero y concreto.
Pisos	Colocación de revestimiento adecuado por cada zona de tráfico, y uso de césped sintético en canchas de fútbol.
Cubiertas	Uso de cubiertas, vigas metálicas para su fácil colocación.
Instalaciones	Todas las áreas tendrán puntos de climatización artificial, que se utilizarán conforme amerite el caso.
Planta de tratamiento	Recolección de AA.SS a través de reservorios con tres compartimientos de filtración, para ser reutilizada en jardinería.

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.2.11.6 Zonificación

Posteriormente se da a conocer el aspecto en planta que tendrá el proyecto, designándose una tipología en colores, conforme al rango de importancia:

SIMBOLOGÍA	
	ÁREA ADMINISTRATIVA
	ÁREA ACADÉMICA
	PARQUEADERO
	ÁREA DEPORTIVA
	ÁREA VERDE
	ÁREA DE SERVICIO
	CAMINERÍA Y CALLES



Ilustración 60 Zonificación implantación general.

Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.2.11.7 Esquema funcional

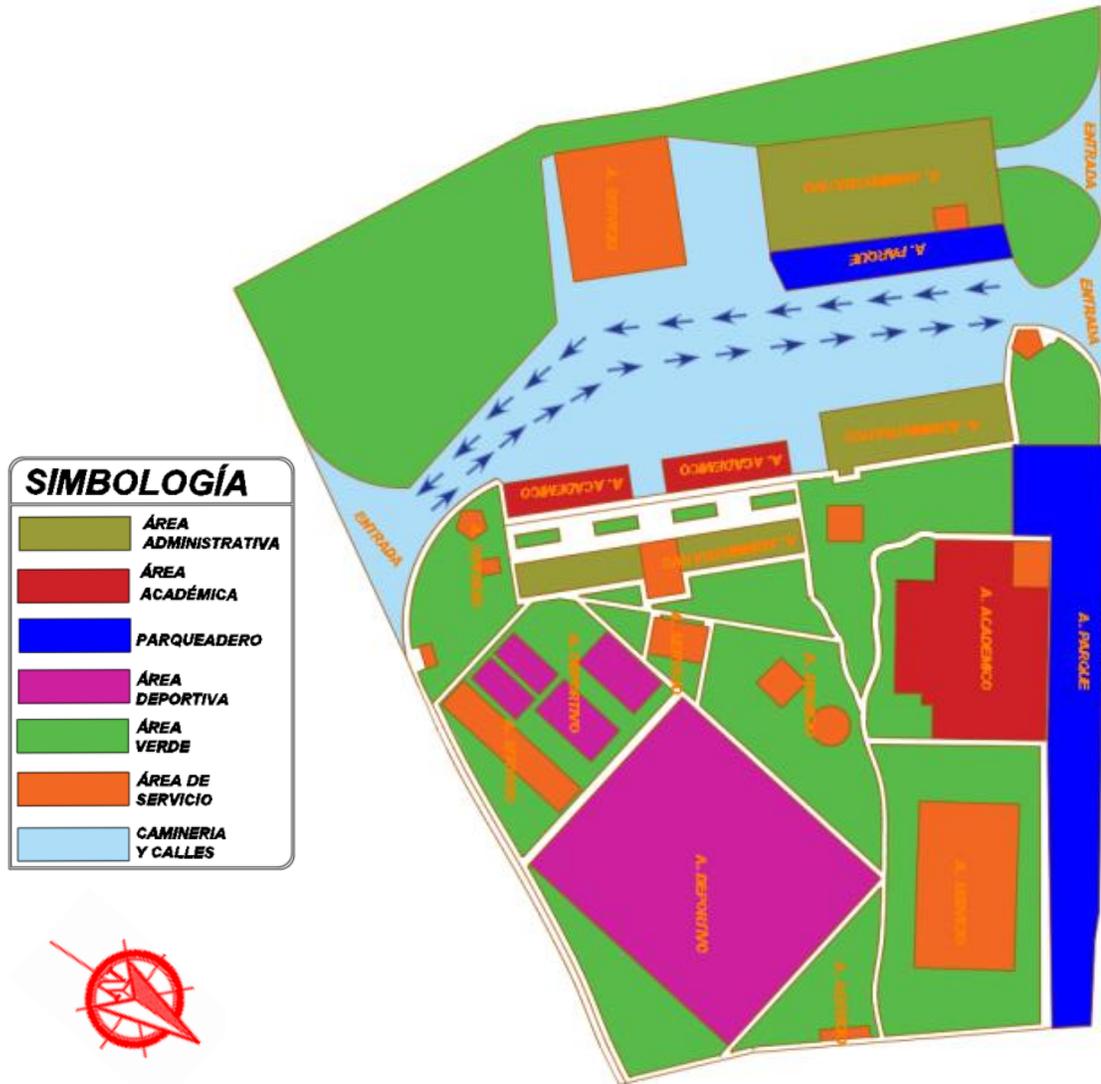


Ilustración 61 Esquema funcional
Fuente: Plano de esquema funcional.
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.2.11.8 Volumetría



Ilustración 62 Volumetría vista general
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.3. Anteproyecto

4.3.1. Bocetos de implantación

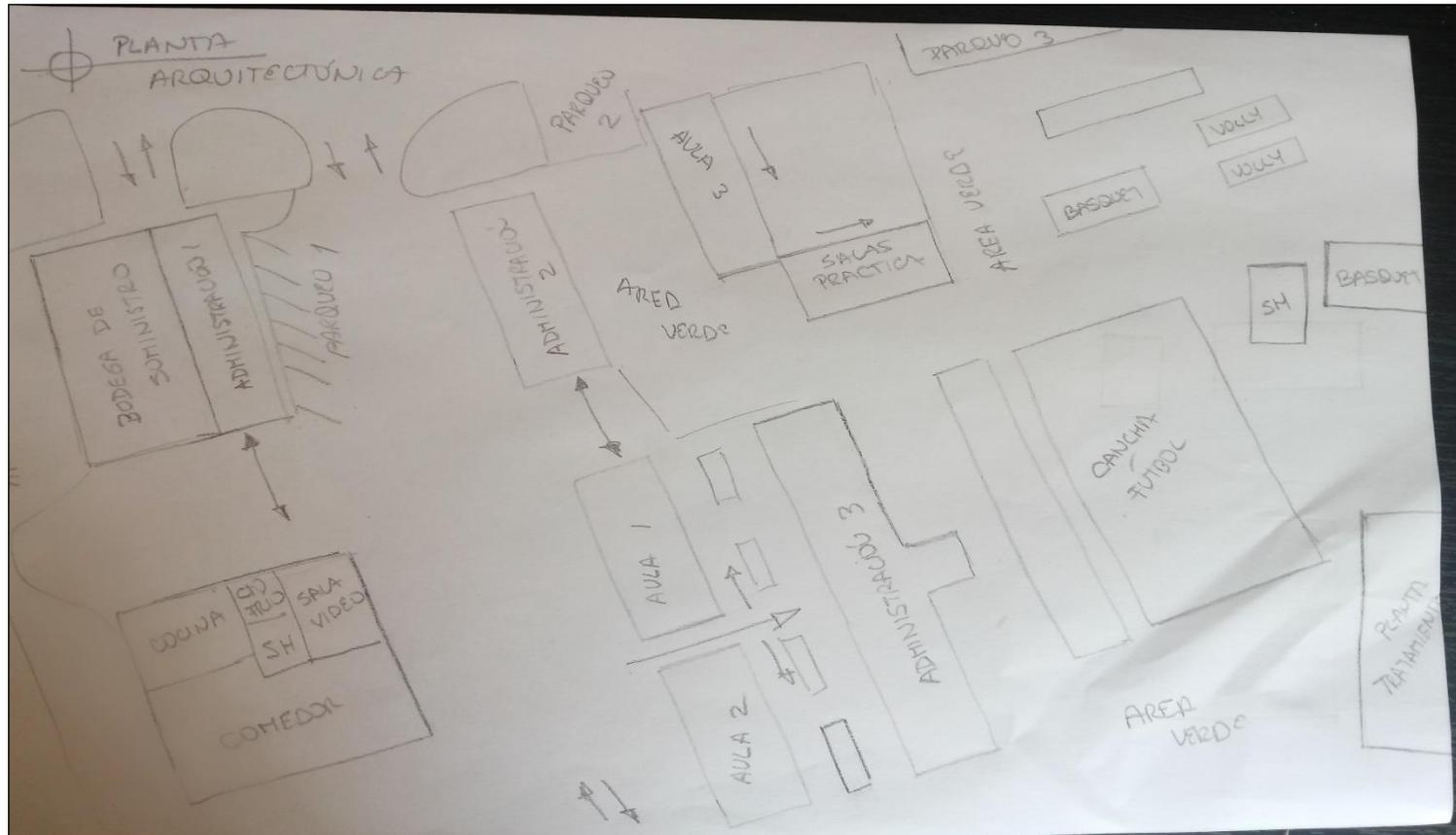


Ilustración 63 Bocetos del proyecto
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

4.4. Proyecto

4.4.1. Planos arquitectónicos

- **Implantación general.** Se apreciará con nitidez el dibujo en el anexo de planos de diseños. El diseño de este proyecto tiene una dimensión de 1.9 hectáreas con todas las áreas está ubicada sureste de la Base Taura que contiene áreas administrativas, académicas, recreativas, de servicios y parqueaderos.



Ilustración 64 Implantación general
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

- **Planta arquitectónica.** se apreciará claramente el dibujo en anexos de planos. Este bloque está conformado de cinco oficinas: el área Recursos Humanos tiene un área de 65.95 m² con dos oficinas, la Imprenta reproducción tiene un área 41.37 m². Las dos oficinas de Evaluación Académica tiene una área de

50.27 m². En la bodega de Archivos hay un área de 57.72m². y en la bodega de archivos evaluación académica un área de 38.08 m². Los baños de las mujeres con áreas de 31.07 m².,y en los baños de hombres 31.07 m².

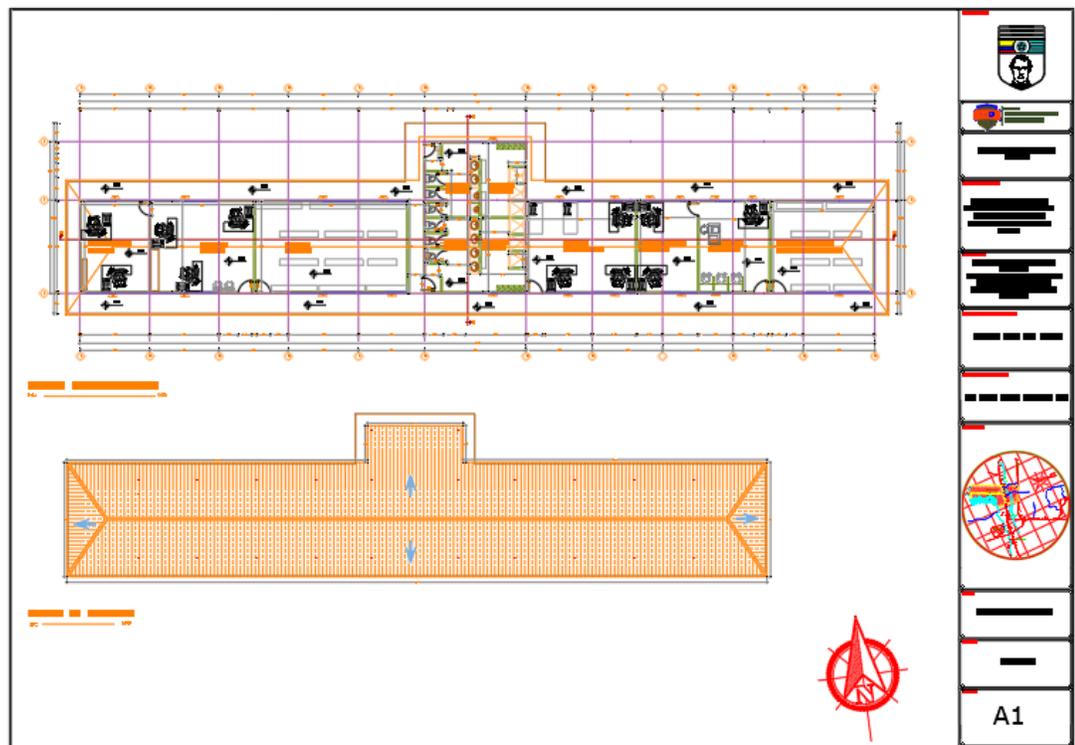


Ilustración 65 Bloque administrativo 1
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

El bloque administrativo de la dirección cuenta con seis oficinas que son las siguientes: el área financiera que 65.34 m²., el sistema integrado seguridad (S.I.S.) 4.86 m²., el baño compartido de las dos oficinas tiene 13.17m²., una sala de reunión de 62.91 m²., la oficina de la subdirección con 17.03m²., secretaria de la subdirección tiene una area de 28.12m²., el baño de la secretaria es de 7.88m².,el área de la dirección es de 17.02m²., área de la ayudantía es de 16.57m².

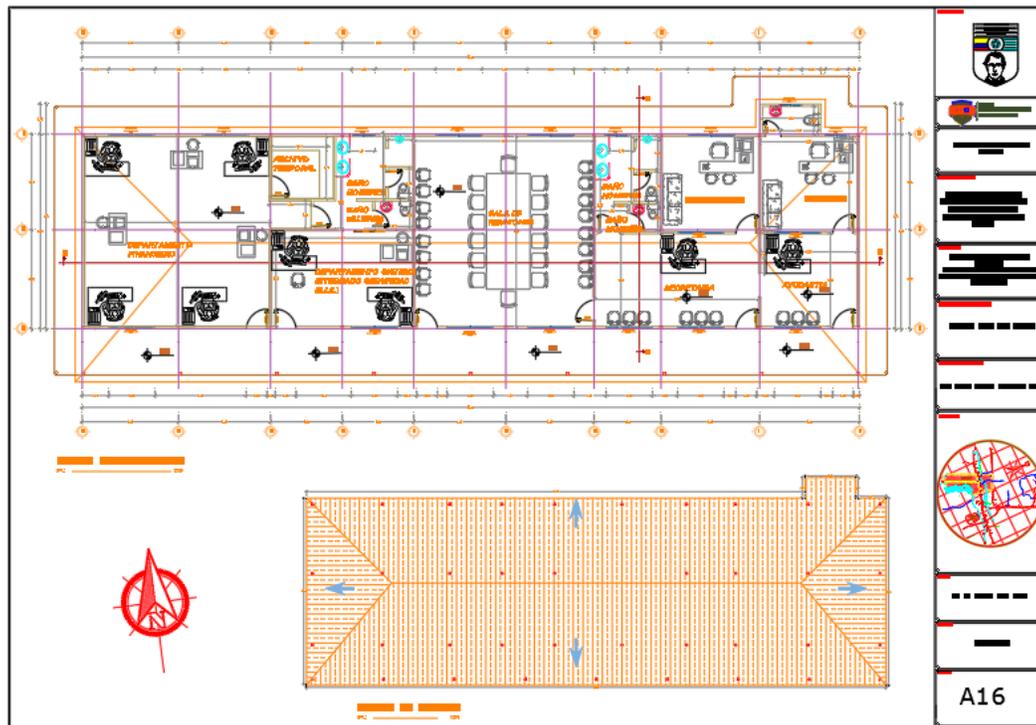


Ilustración 66 *Bloque administrativo 2*
Elaborado por: *Vásquez Pardo, Juan*

El bloque de abastecimiento cuenta con cinco oficinas y son las siguientes: la oficina de abastecimiento y secretaria tiene un área de 43.17m²., la oficina de transporte tiene un área de 32.90m²., la oficina logística y secretaria tiene una área de 44.32m²., el área de los baños de hombres y mujeres tiene un área de 23.89m²., la sala de espera tiene 23.88m²., la bodega de abastecimiento con 608.04m².

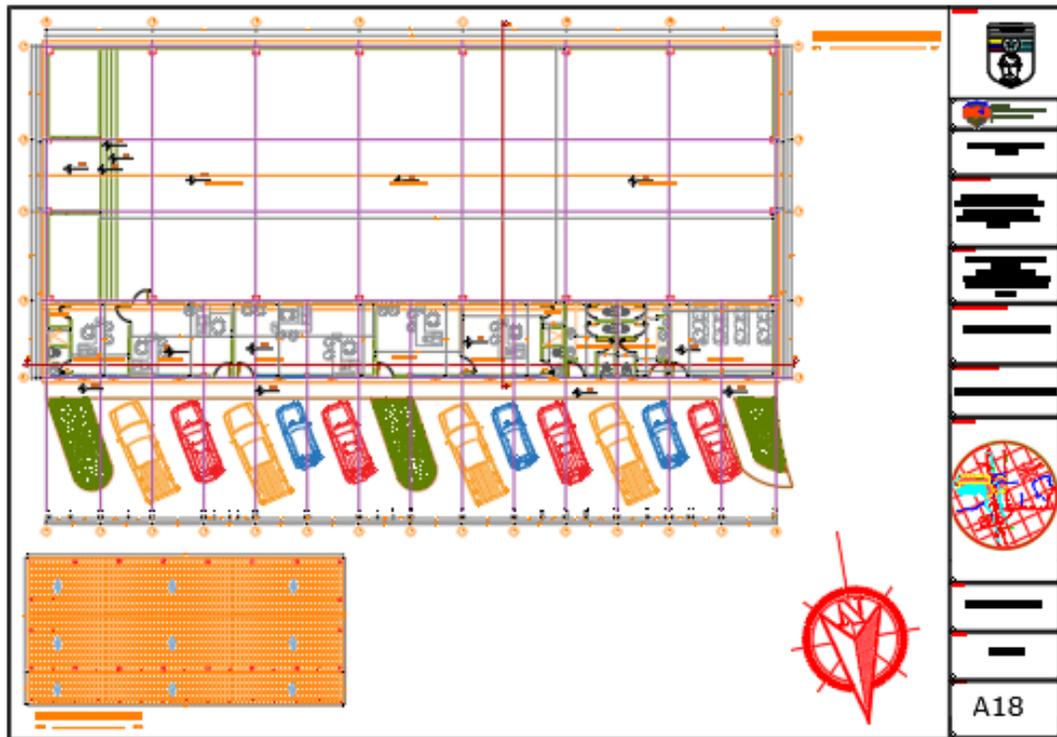


Ilustración 67 Bloque administrativo 3
 Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

El bloque de aulas está conformado de dos bloques cada una cuenta con dos aulas y las áreas de cada aula es de 65.45m².

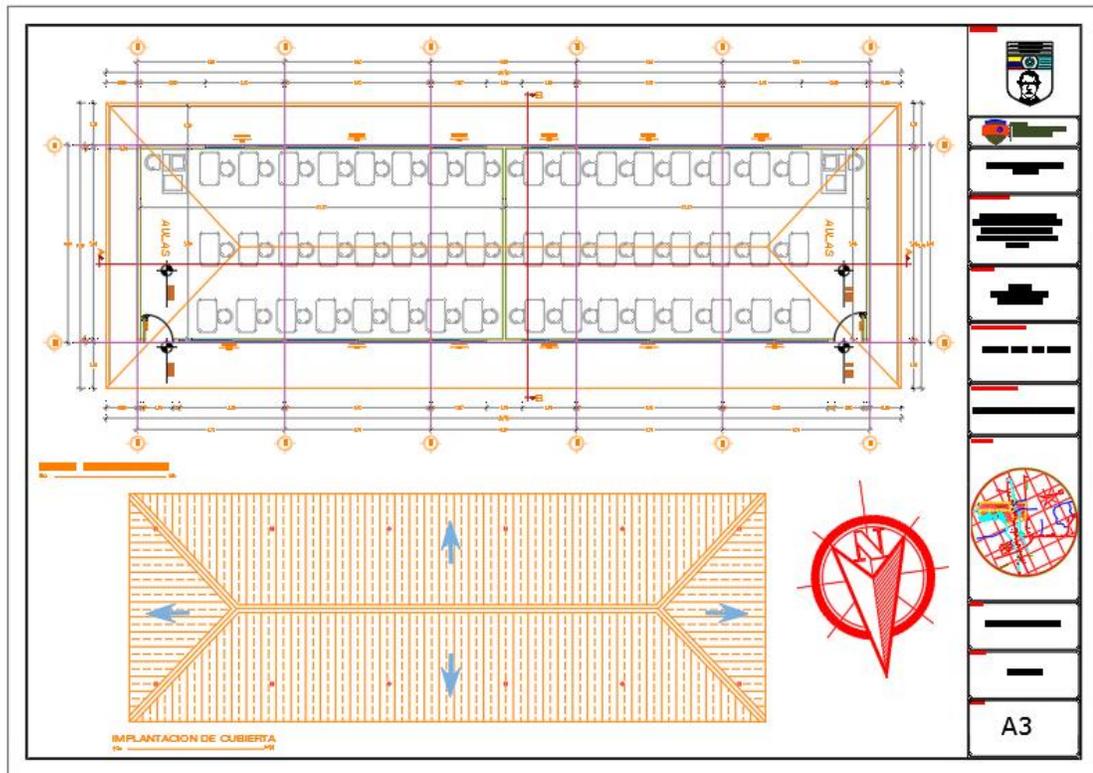


Ilustración 68 Bloque académico 1 y 2.
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

El hangar de armas cuenta con una bodega de repuesto que tiene un área de 67.97m²., la bodega de herramienta de 67.99m²., la bodega de implementos de seguridad de 38.94m²., el aula del simulador de práctica de 70.38m²., los baños de hombres y mujeres de 50.11m².

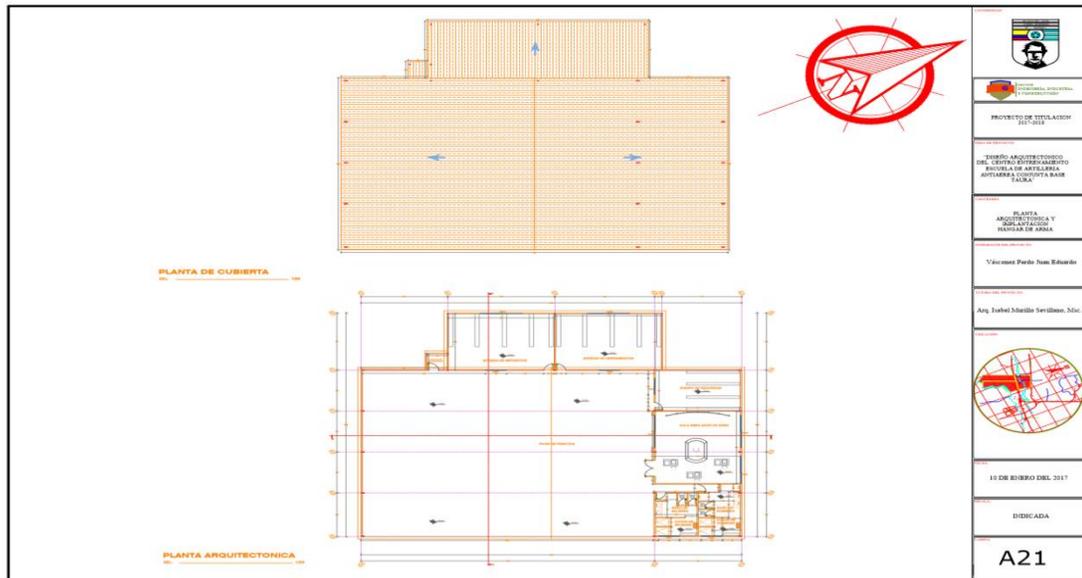


Ilustración 69 Bloque académico 3
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

Bloque de salón de evento cuenta con un salón que tiene un área de 200.44m²., el área de preparación de alimentos de 65.72m²., el área de servicio de alimentos cuenta con 25.75m²., el área de conservación de alimentos de 16.51m²., el área de baños de hombres y mujeres de 30.01m²., 94.83m².

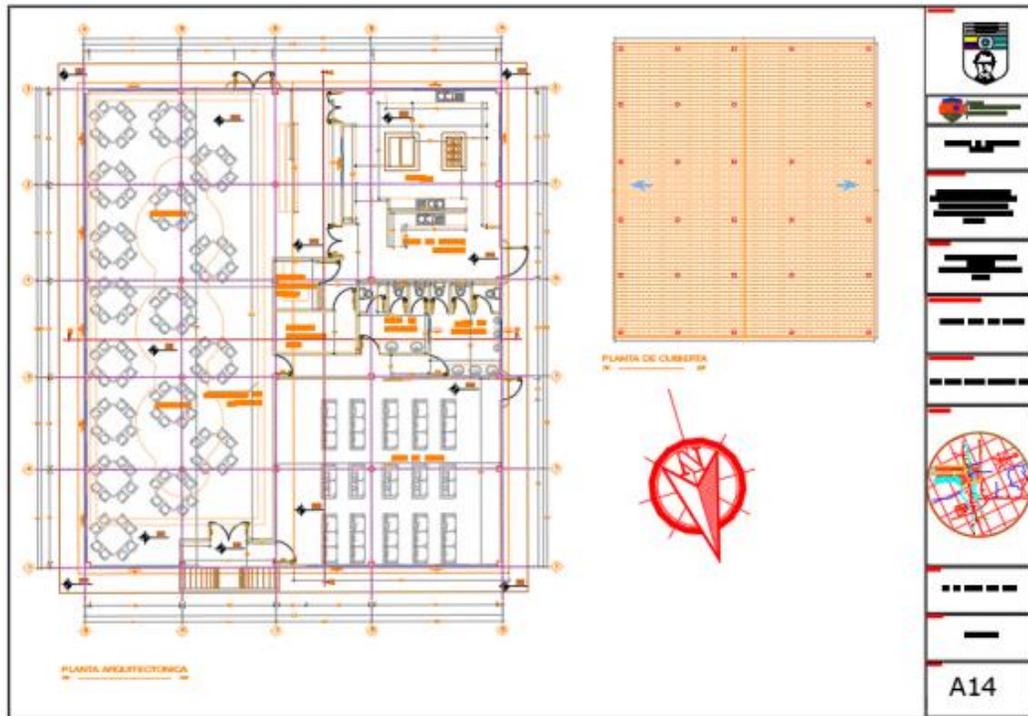


Ilustración 70 *Bloque salón de eventos*
Elaborado por: *Vásconez Pardo, Juan*

- **Cortes.** Se podrá observar mejor el dibujo en el anexo de planos. Los cortes nos indica a que altura debemos tener todos los mobiliarios arquitectónicos en especial la altura del mesón de los baños, adicional nos indica la altura de vista indirecta de la ventana con eso nos da la seguridad, esta área es segura para las personas que estén ocupando este espacio, adicional tenemos la altura de la cubierta y del tumbado a cuanto debemos.

La fachada nos da como nos va quedar la edificación ya terminada así no tener inconveniente antes y durante la construcción.

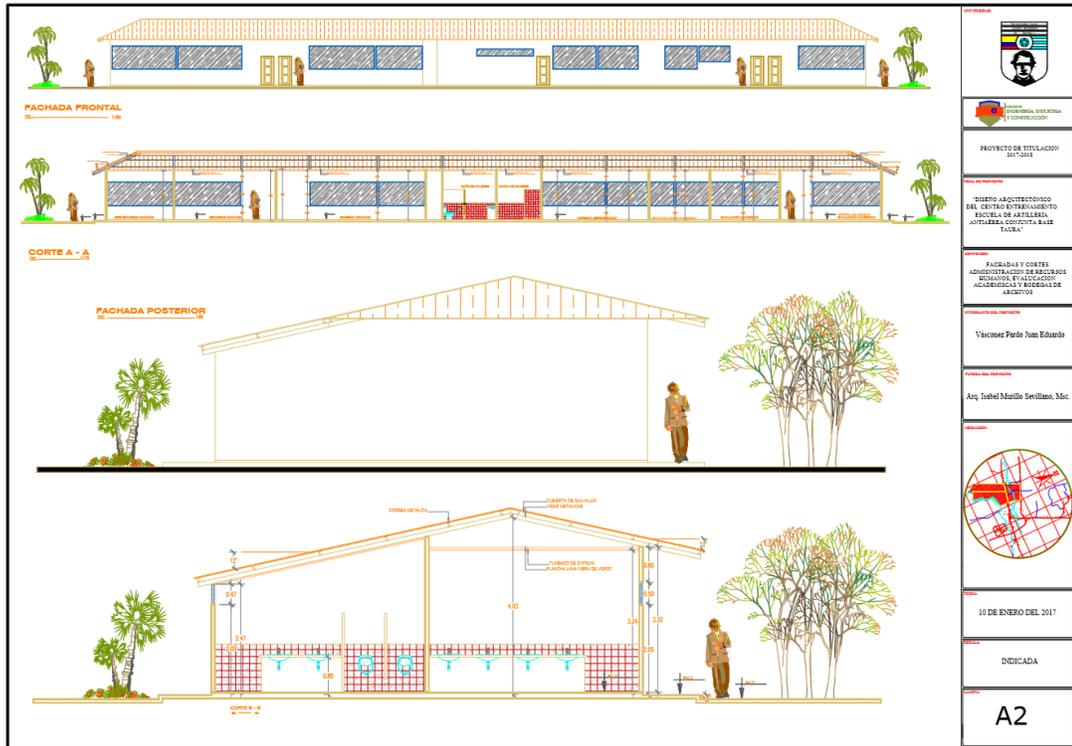


Ilustración 71 Corte bloque administrativo 1
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

En este corte se indica la altura de las puertas y ventanas además el material del tumbado el orden que está instalado, a que altura debe ir la cerámica en los baños y la altura máxima de la cubierta. La fachada nos da el terminado total de la obra.

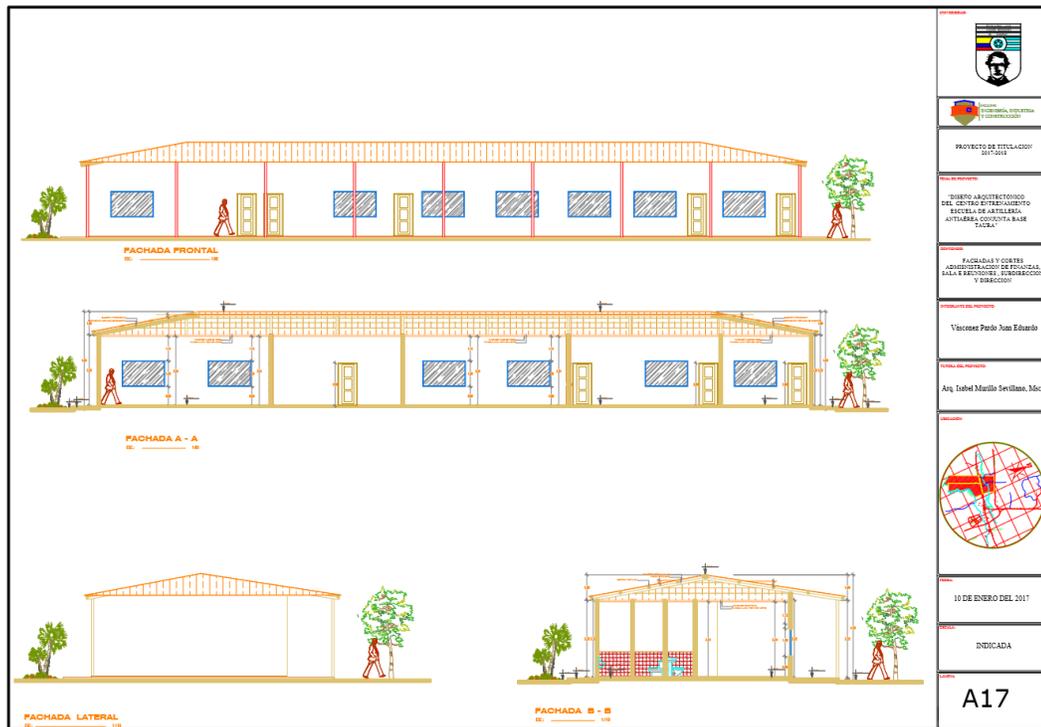


Ilustración 72 Corte bloque administrativo 2
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

En estos cortes se indica la altura real de la cubierta y como debe estar diseñada ya que es estructura metálica sin columnas en el medio de la edificación, por esta razón debe tener una forma de arco en su diseño. Se aprecia la altura de la cerámica de los baños y de las duchas, además la altura de las dos cubiertas tanto del lado de almacenamiento y las áreas de administración. En las fachadas se aprecian las dos cubiertas y la altura de las ventanas tanto de las oficinas y los baños.

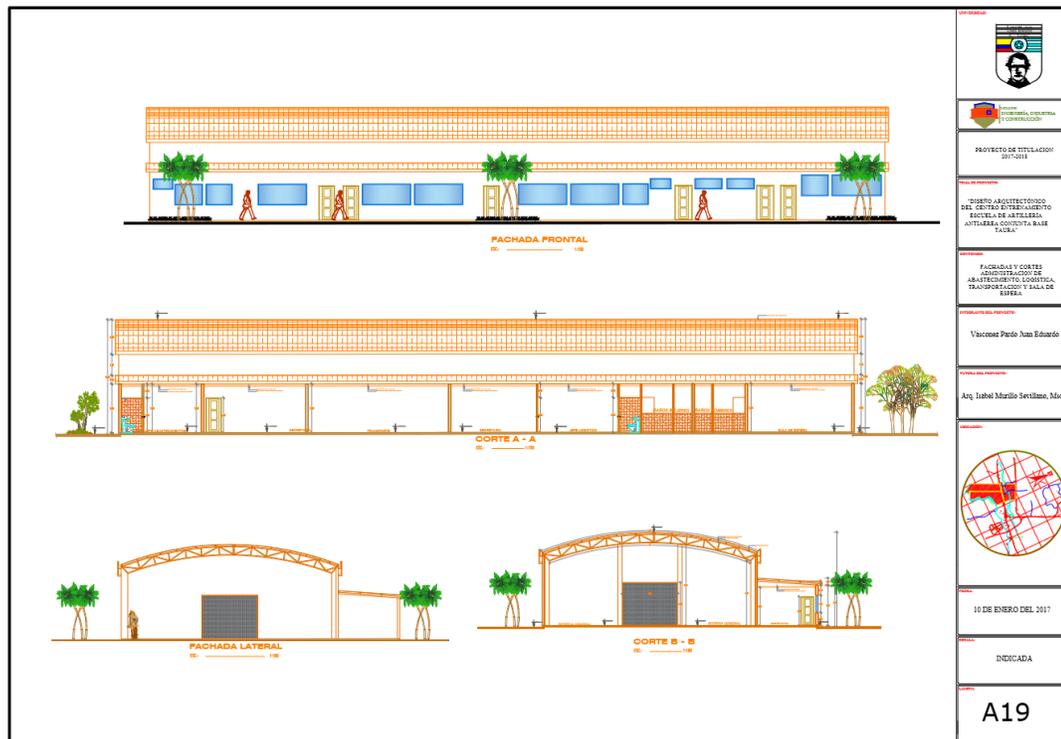


Ilustración 73 Corte bloque administrativo 3
Elaborado por: *Vásconez Pardo, Juan*

En estos cortes se observa la altura que debe tener la loseta de las cámaras de frío y la altura de los mesones de servicio adicional. Las puertas de los baños y de qué tamaño son, la altura de la ventana del baño debe pasar de la altura de las puertas, adicional en la cubierta tiene su pendiente y altura total. En las fachadas se aprecia la rampa para discapacitados.



Ilustración 74 Corte Bloque salón de eventos
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

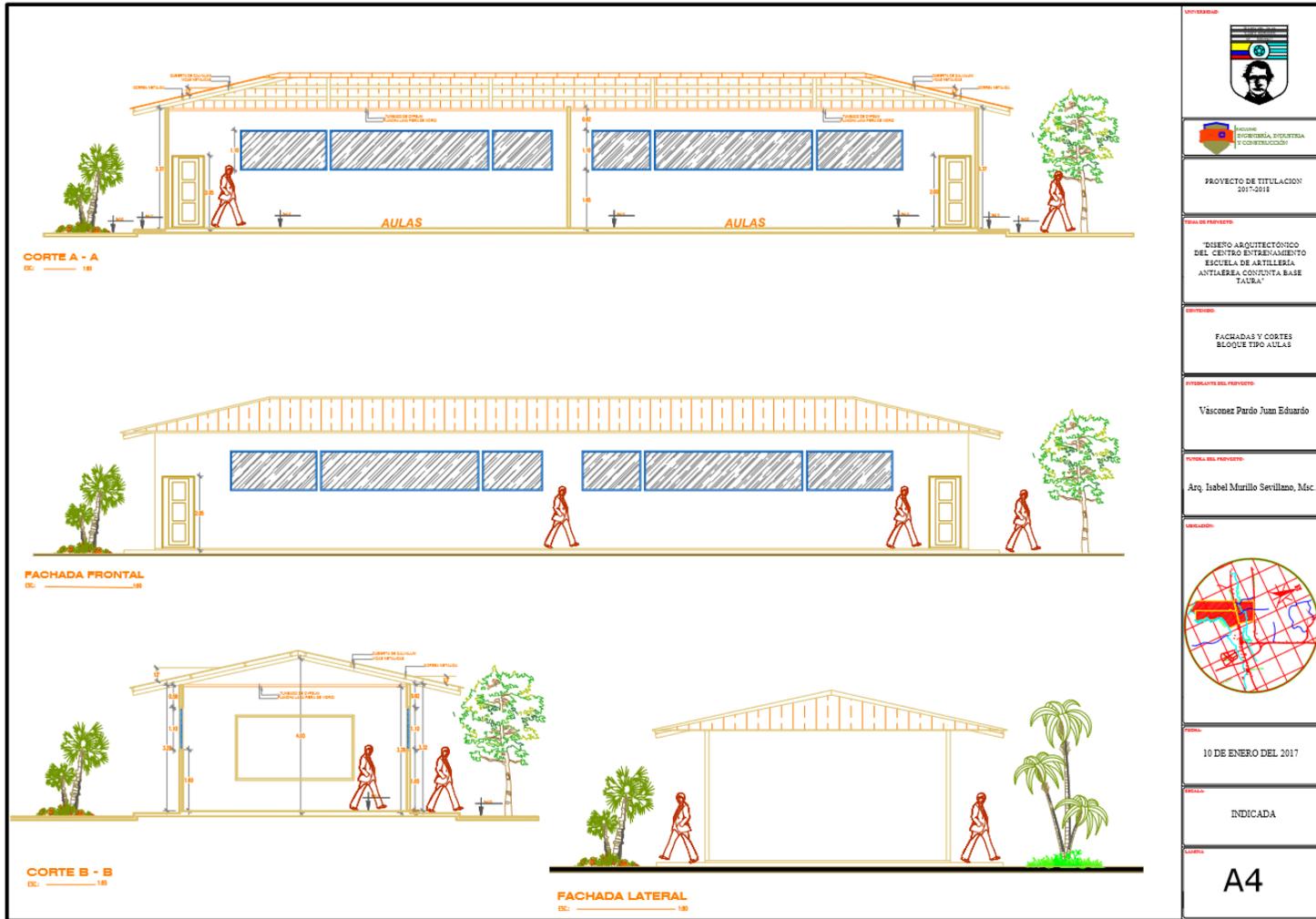


Ilustración 75 Corte bloque académico 1 y 2
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

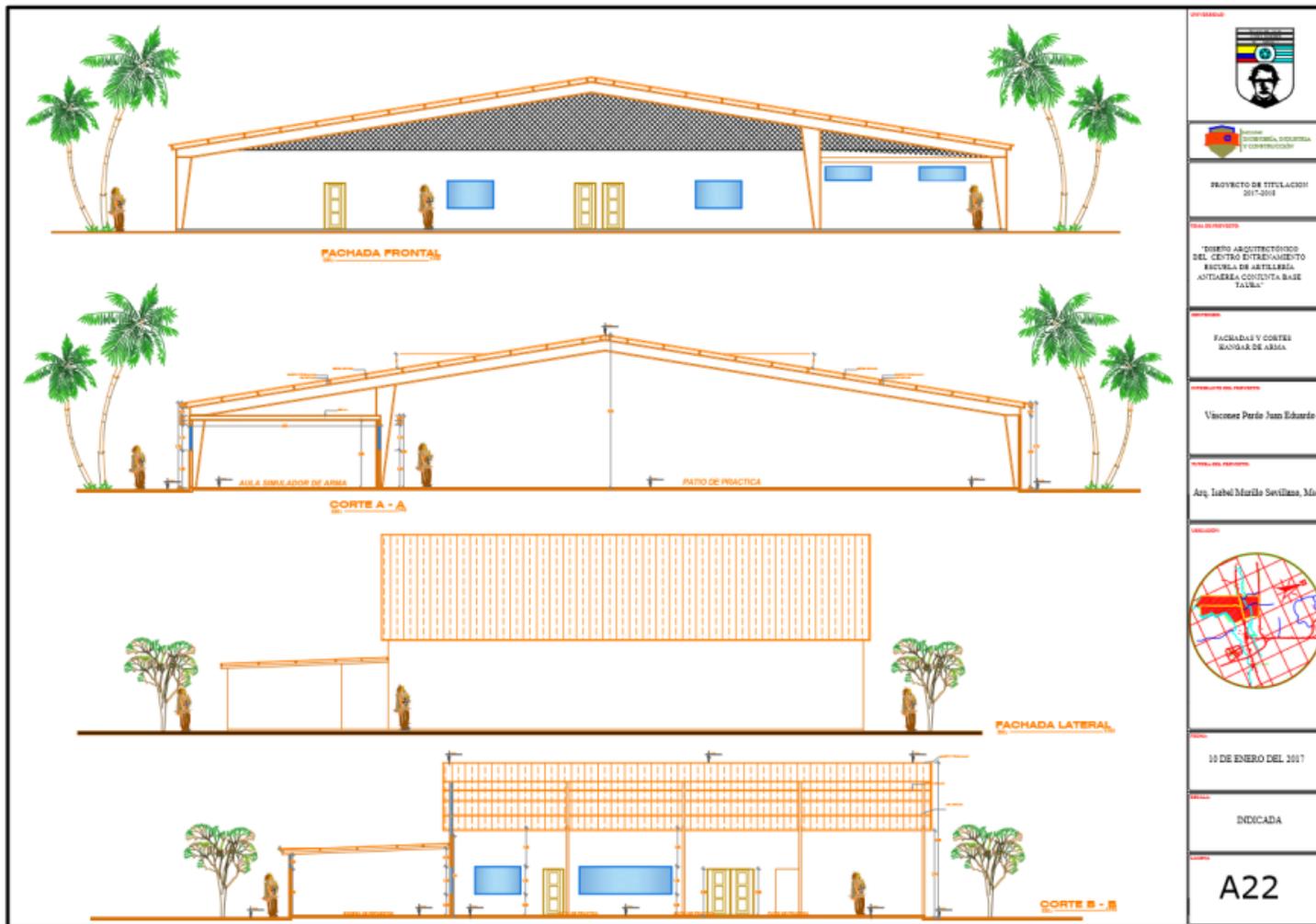


Ilustración 76 Corte bloque académico 3
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

- **Detalles.** se logrará una mejor visualización del dibujo en el anexo de planos. Se consideró varios detalles constructivos, cubiertas, ventanas, y tumbado de óptima calidad.

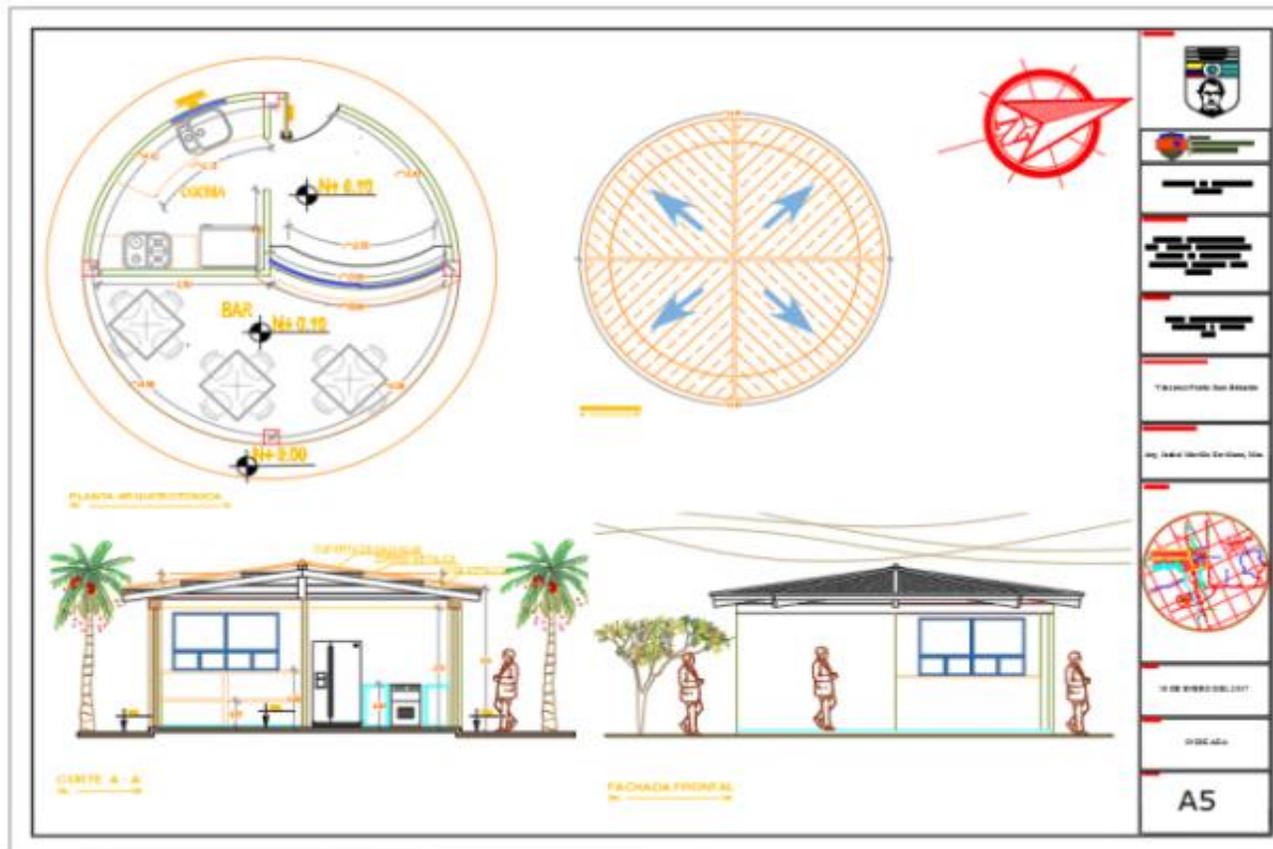


Ilustración 77 Detalles Bar
Elaborado por: Vásquez Pardo, Juan

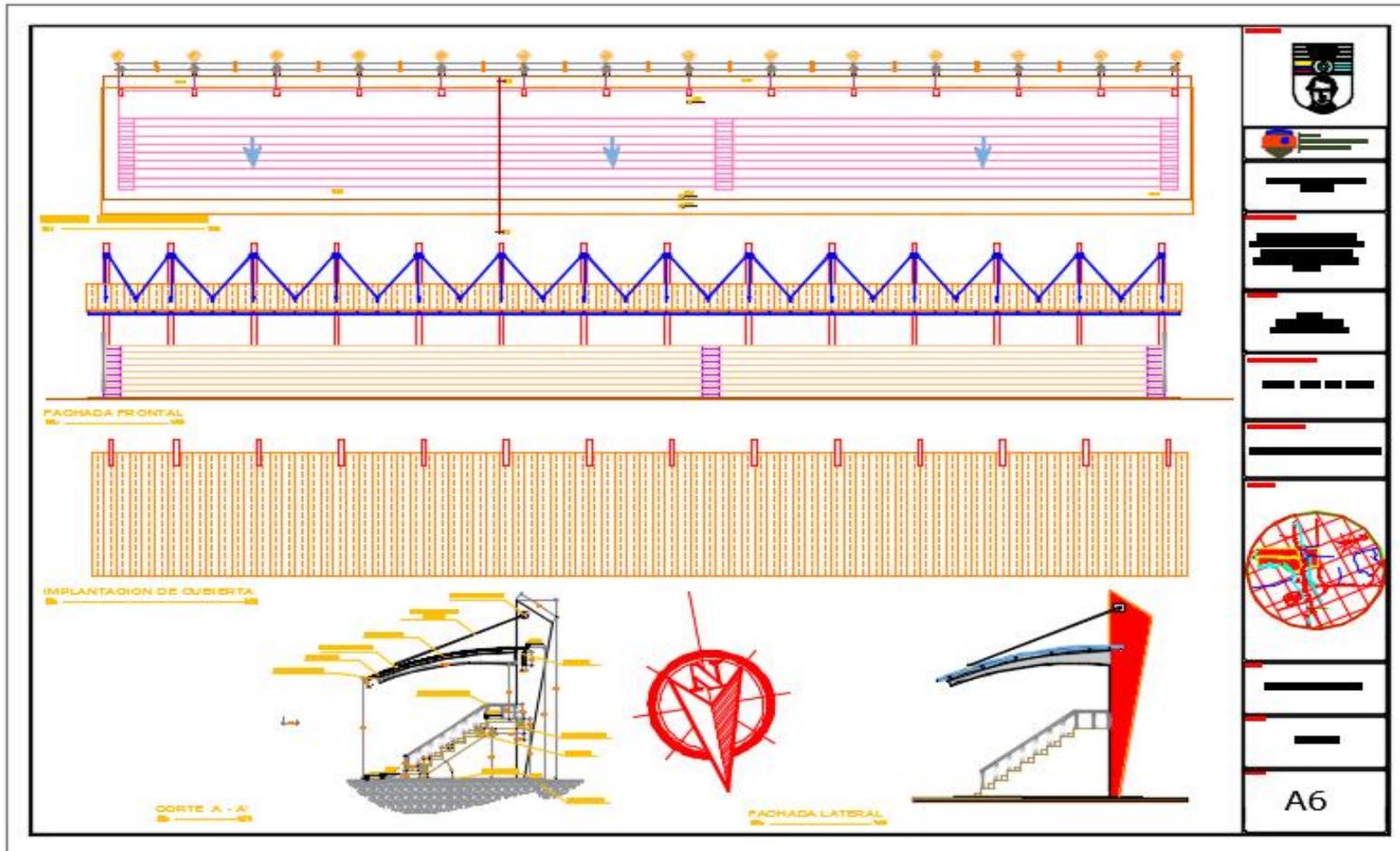


Ilustración 78 Detalles de gradas en canchas
 Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan

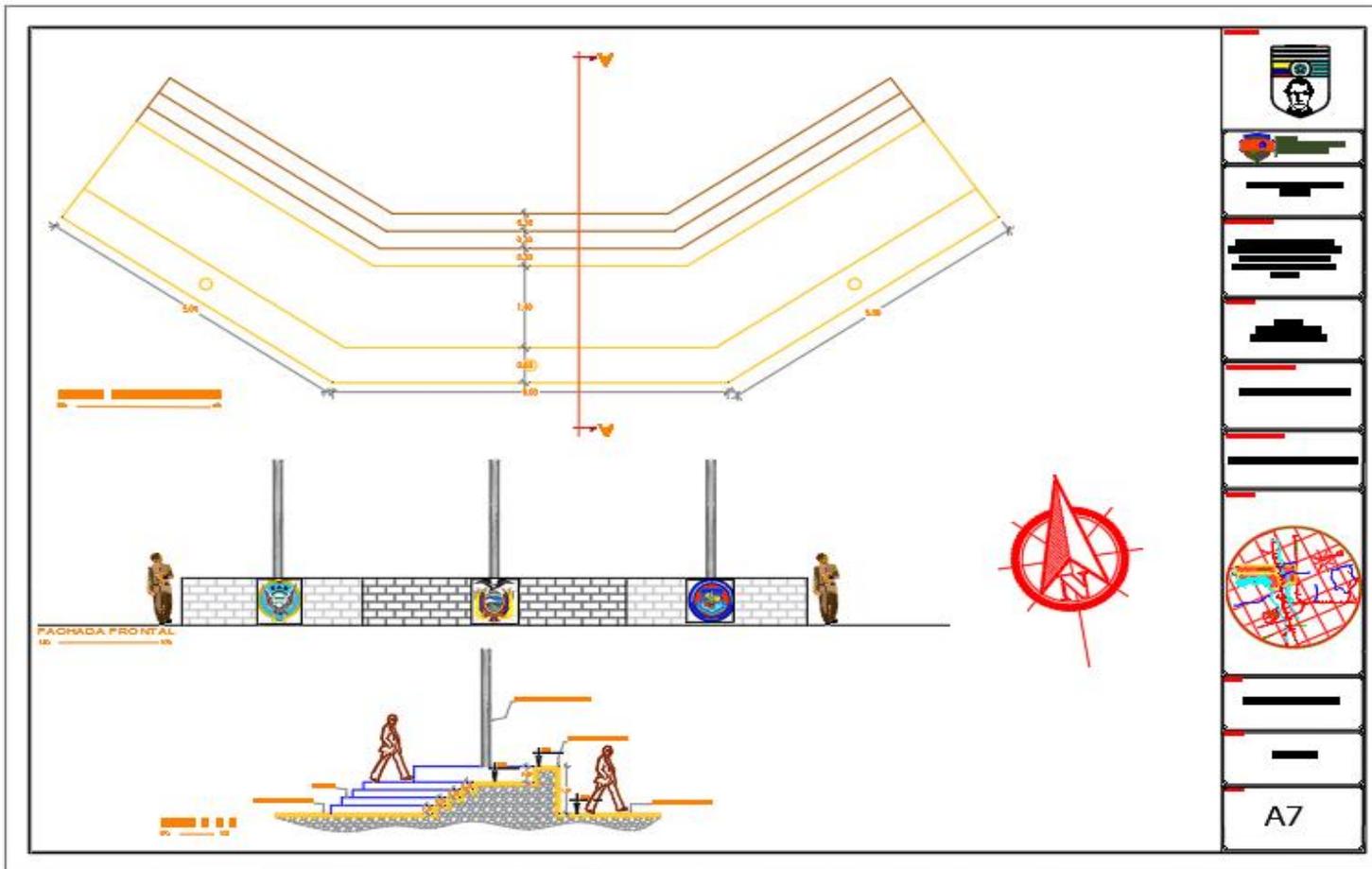
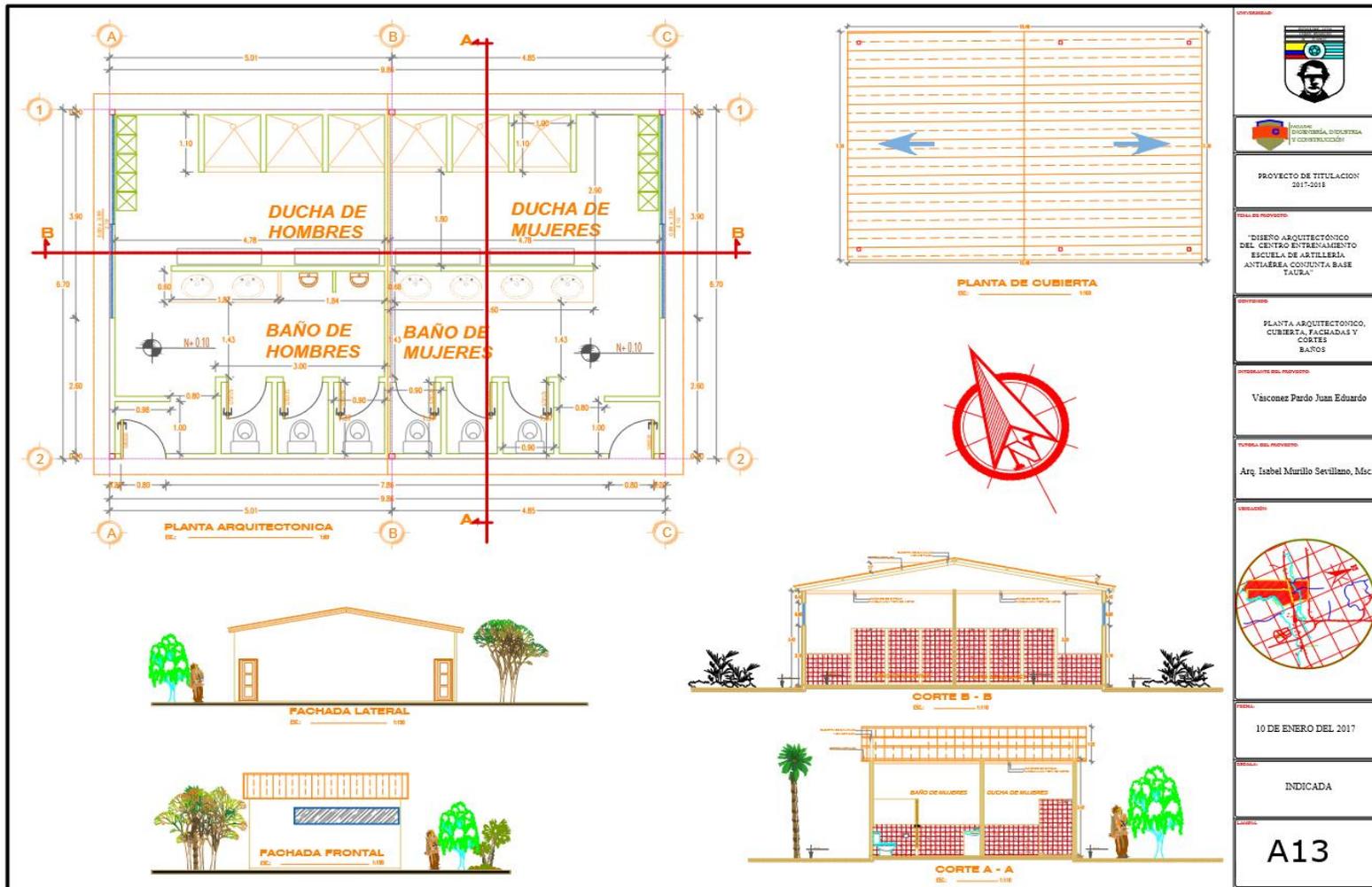
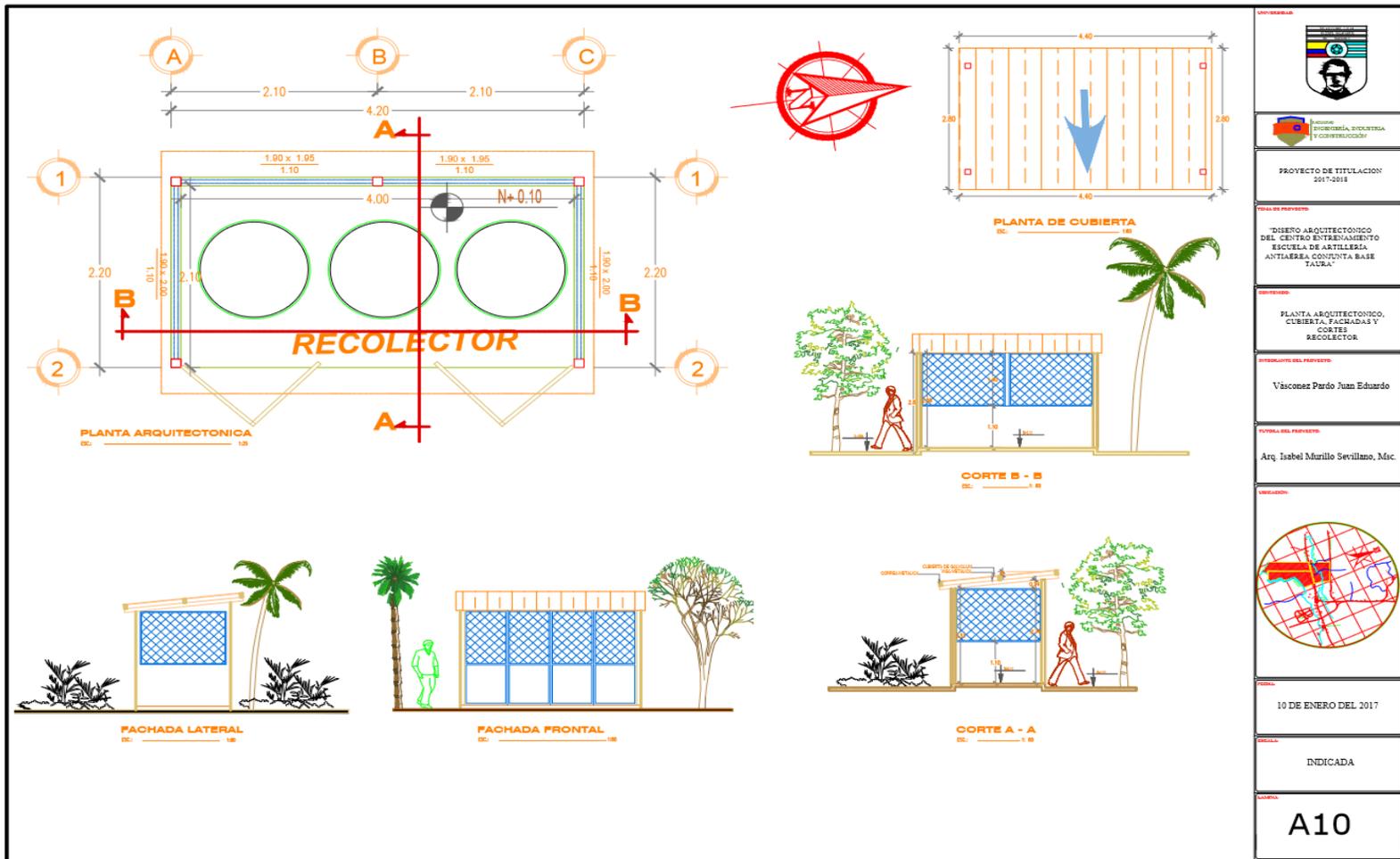


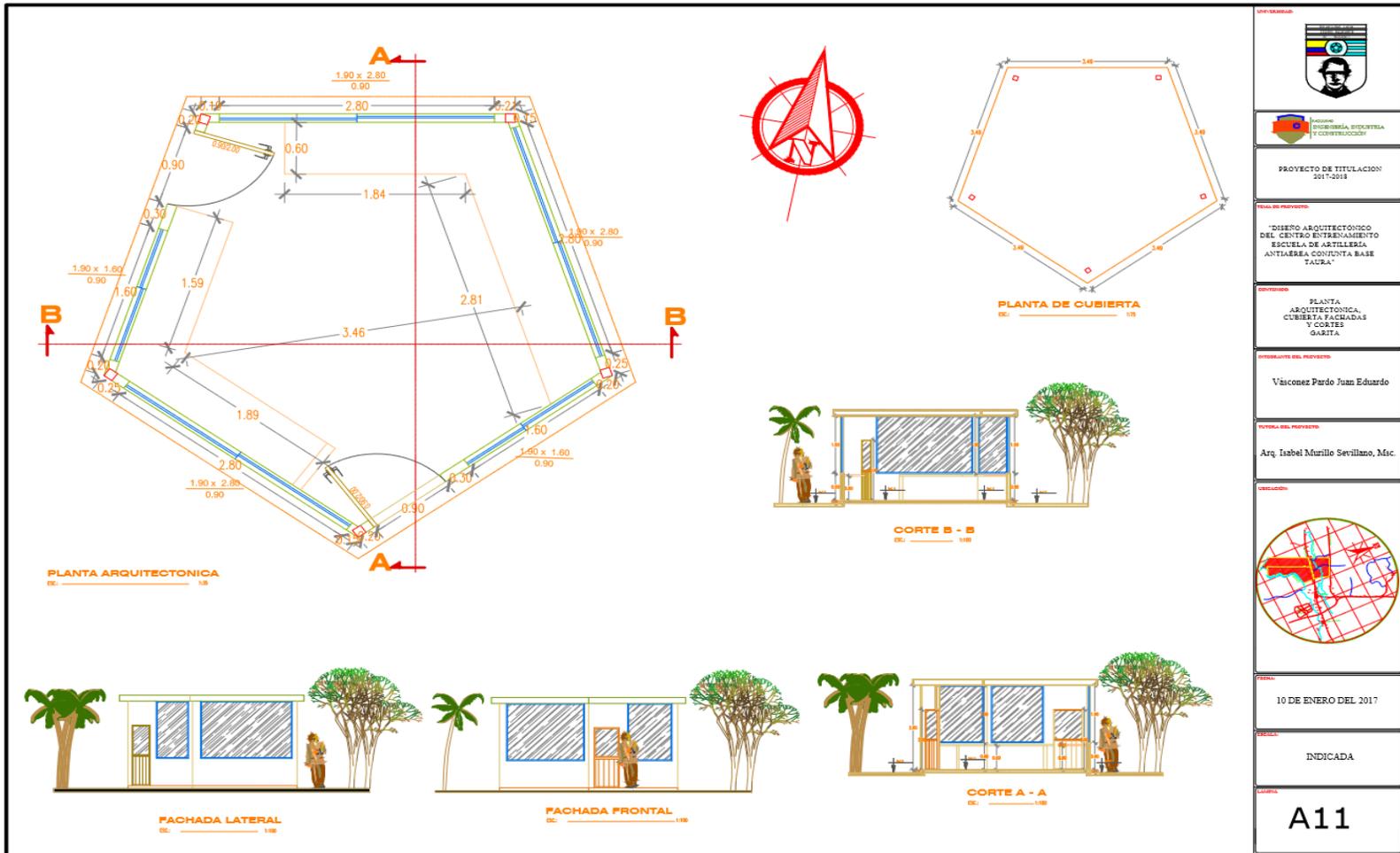
Ilustración 79 Detalle de altar patrio
 Elaborado por: *Vásquez Pardo, Juan*



*Ilustración 80 Detalle en áreas de servicios.
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*



*Ilustración 81 Detalle en áreas de servicios
Elaborado por: Vásconez Pardo, Juan*



*Ilustración 82 Detalle en áreas de servicios
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan*

- **Fachada principal y posterior.** Se observará mejor en el anexo de planos del proyecto. Se aprecia la conformación del proyecto, los detalles arquitectónicos, los materiales empleados como se explica en la memoria técnica constructiva.



Ilustración 83 Perspectiva frontal
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan



Ilustración 84 Perspectiva posterior
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan

- **Fachada lateral derecha e izquierda.** Se apreciará mejor el dibujo en el anexo de planos. Se aprecia la conformación del proyecto, los detalles arquitectónicos, los materiales empleados como se explica en la memoria técnica constructiva.



Ilustración 85 Perspectiva lateral
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan



Ilustración 86 Perspectiva lateral
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan

- **Perspectiva.** Se puede observar mejor el dibujo en el anexo de planos.



Ilustración 87 Perspectiva
Elaborado por: Vásconez Pardo Juan

4.5. Memoria descriptiva.

El Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento y Escuela Artillería Antiaérea Base Aérea Taura se ciñe a normativas combinadas con parámetros en relación espacio y elementos constructivos característicos a esta clase de arquitectura, resaltando con detalles los elementos utilizados en fachadas en forma cuidadosa, produciendo un efecto visual natural que al conjugarse con la parte edificativa crea un paisaje agradable.

El proyecto exalta un criterio militar basada en una construcción rectangular tipo bloque, en zonas administrativas, académico, entrenamiento de defensa, con las proporciones requeridas en cada área, permitiendo un desarrollo normal en cuanto a su habitabilidad, tomando como concepción en el diseño el respeto al entorno natural y centros de preparación a militares profesionales, sin dejar el criterio de seguridad nacional sin vista satelital, dificultando la detección aérea a través del radar.

La estructura de la edificación será mixta colocando en la cimentación hormigón armado (zapatas en galpones – plintos en oficinas y aulas), pilares, vigas de cubierta con acero estructural, paredes de bloque piedra pómez, climatizando el ambiente interno, ventanas de vidrio con perfilería de aluminio adaptándole elementos decorativos que actúan de quiebra soles y una planta de tratamiento de AA.SS. Siendo reutilizado un volumen de agua tratada como sistema de riego en las áreas verdes.

Está edificación tendrá una aceptación positiva, ya que satisface las necesidades de la población militar para que lo utilice para su confort, además del cumplimiento

de normas constructivas, urbanísticas, medio ambiente que en la actualidad son regidas en el país; el proyecto en su totalidad tiene el objetivo de brindar a las instituciones militares nuevas alternativas en diseño sostenible, sin desviarse en el carácter serio y privado que posee.

El proyecto en general consta de una sola planta, por las razones anteriormente mencionadas, áreas de práctica y mantenimiento en Galpones, cuya altura no sobrepasa a los elementos naturales que lo rodea, que en este caso son los árboles antiguos que se encuentran dentro de la Base Taura, dicha preservación es de prioridad, sin dejar de mencionar disminuir la visibilidad satelital del proyecto, que por cuestión de defensa nacional es reglamentado.

En cuanto a parqueaderos interiores se diseñaron tres, con funciones y capacidad de resistencia diferente, mencionando así el uso administrativo, servicio de traslado del personal con el empleo de buses y los de abastecimiento que son camiones y camionetas, necesarios en la institución.

- **Planos Estructurales.**

Se logrará una mejor visualización del dibujo en el anexo de planos. El diseño de planos estructurales se basa en la norma ecuatoriana de construcción NEC, siendo de hormigón y acero estructural, cubierta metálica, mampostería bloque, piedra pómez, puertas metálicas, ventanas de aluminio y vidrio, adición de elementos constructivos novedosos persianas y piedras decorativas en las fachadas.

- Planos de instalaciones eléctricas

Se apreciará mejor el dibujo en el anexo de planos. En los planos de instalación eléctrica se muestran los circuitos y abastecimientos principales de la edificación.

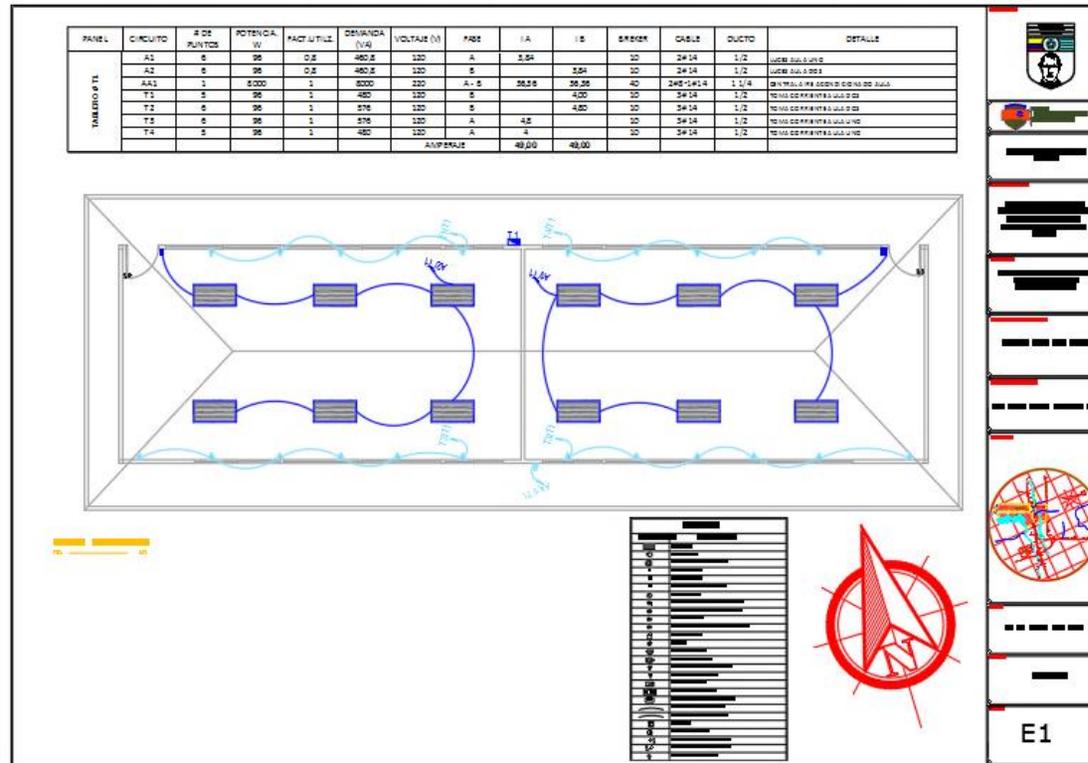


Ilustración 89 Detalle Eléctrico
 Elaborado por: Vásconez Pardo Juan

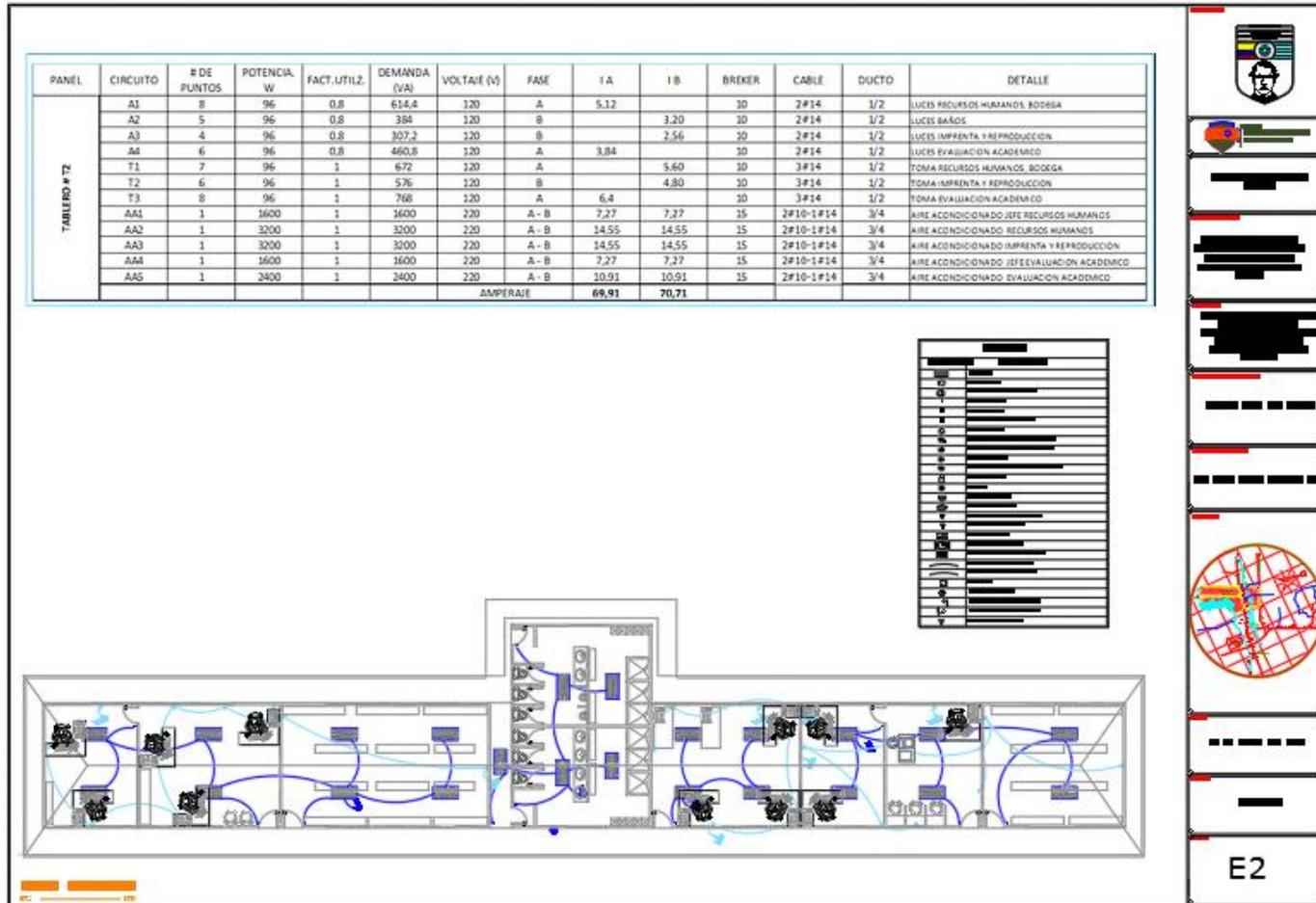
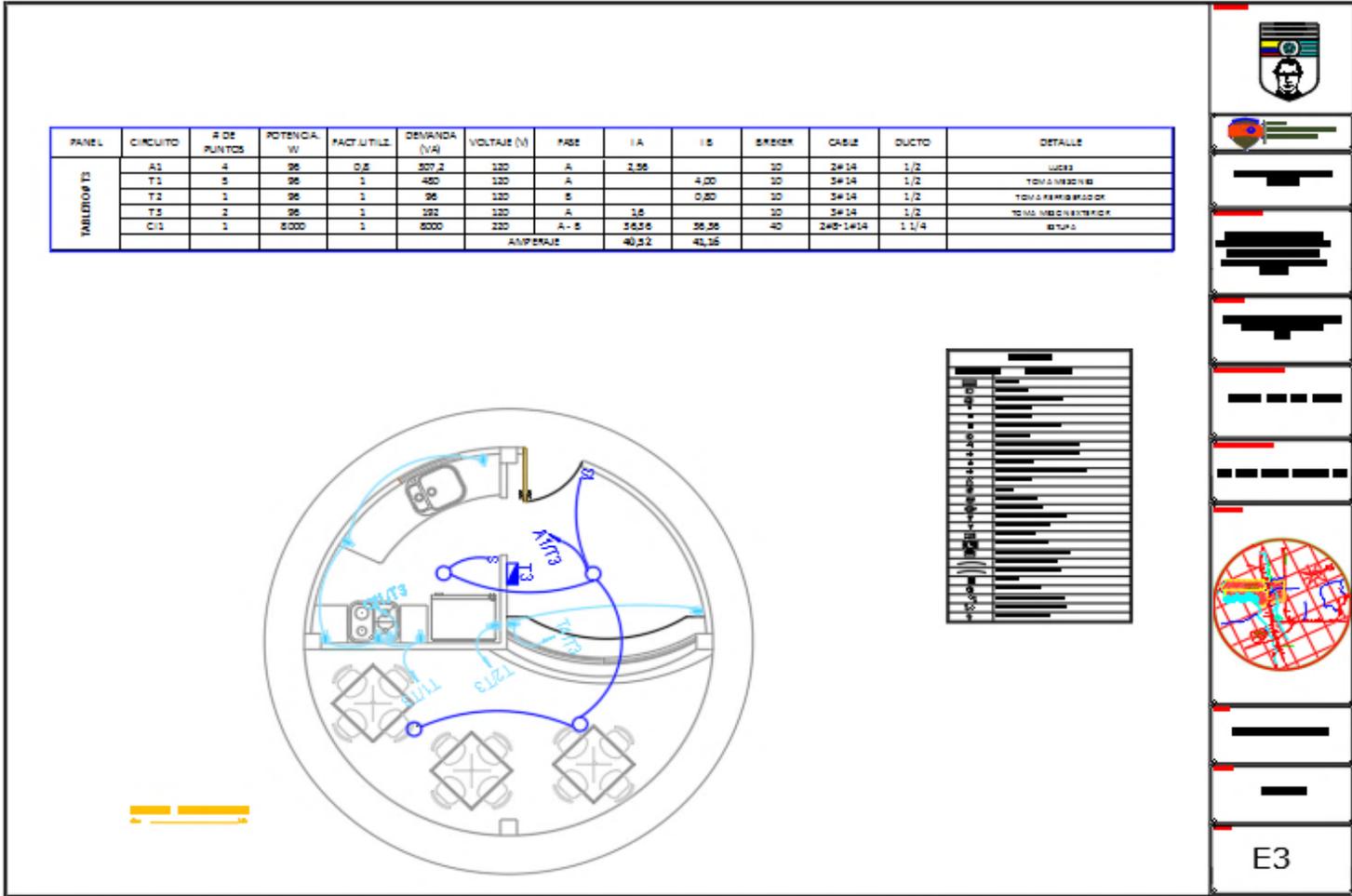
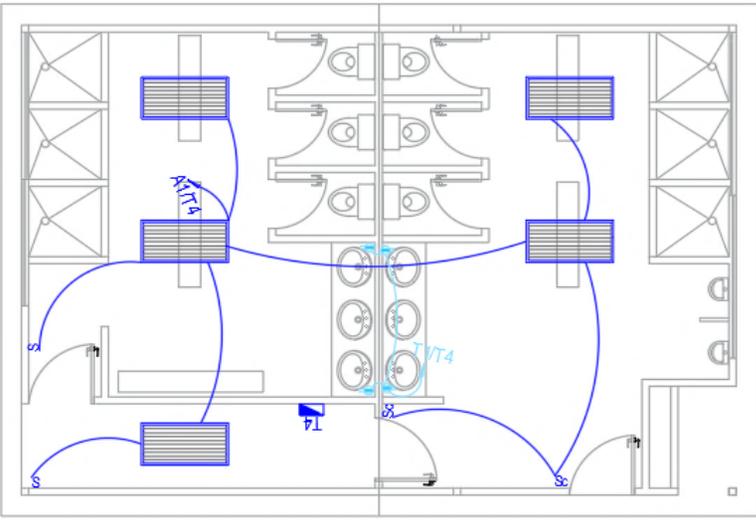


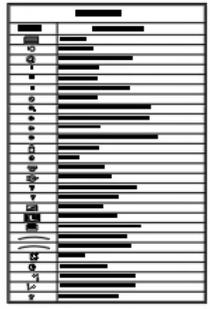
Ilustración 90 Detalle Eléctrico
 Elaborado por: Vásquez Pardo Juan



*Ilustración 91 Detalle Eléctrico
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan*

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA. W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # 1A	A1	5	96	0,8	384	120	A	3,20		10	2#14	1/2	LUCES
	T1	4	96	1	384	120	B		3,20	10	3#14	1/2	TOMAS MEDONES
AMPERAJE								3,20	3,20				





PLANTA ELECTRICO
FC




Vásconez Pardo Juan Eduardo

Ing. Isabel Munilla Sevillano, Mec.



10 DE ENERO DEL 2017

INDICADA

E4

Ilustración 92 Detalle Eléctrico
 Elaborado por: Vásconez Pardo Juan

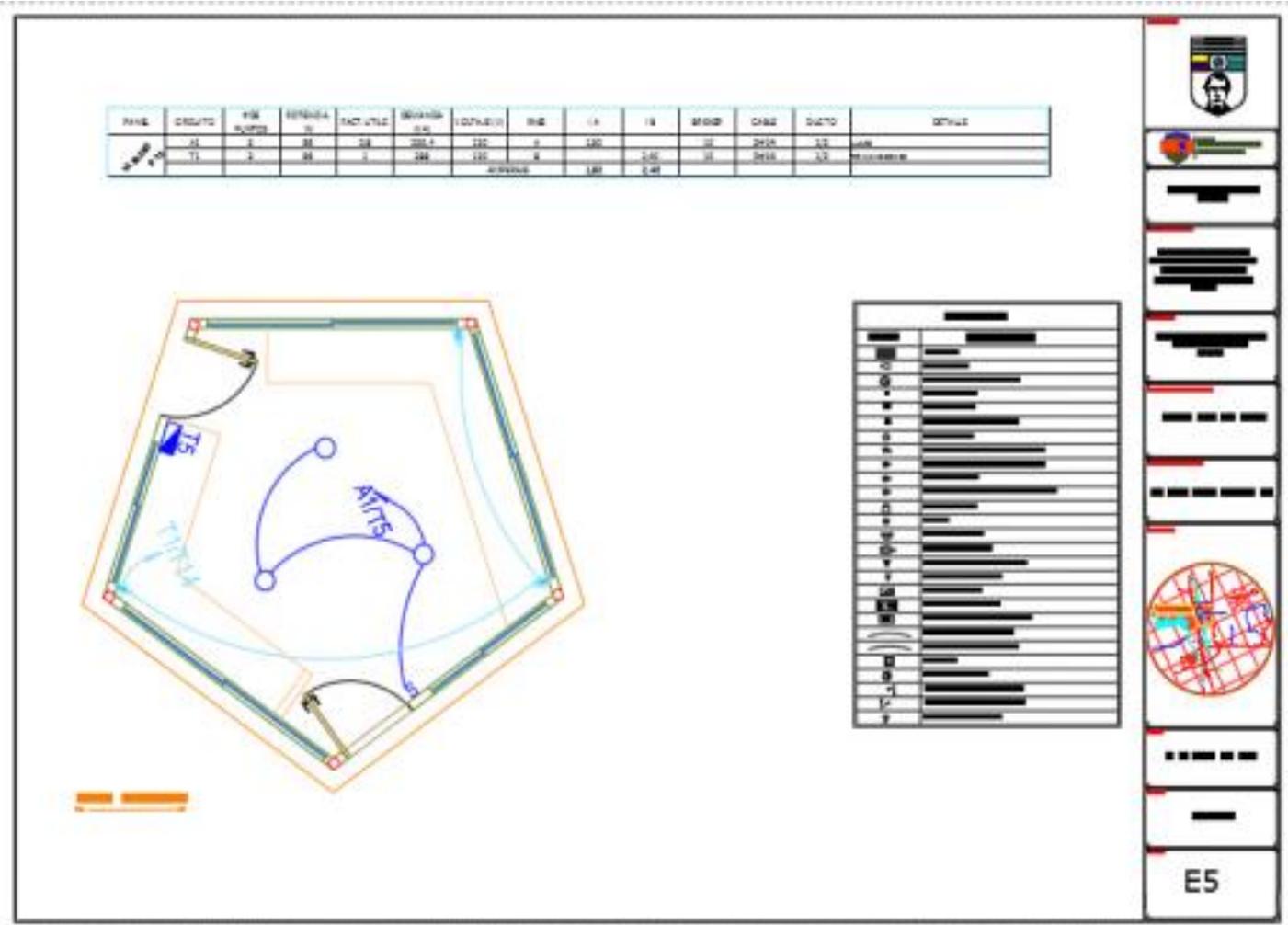


Ilustración 93 Detalle Eléctrico
 Elaborado por: Vásconez Pardo Juan

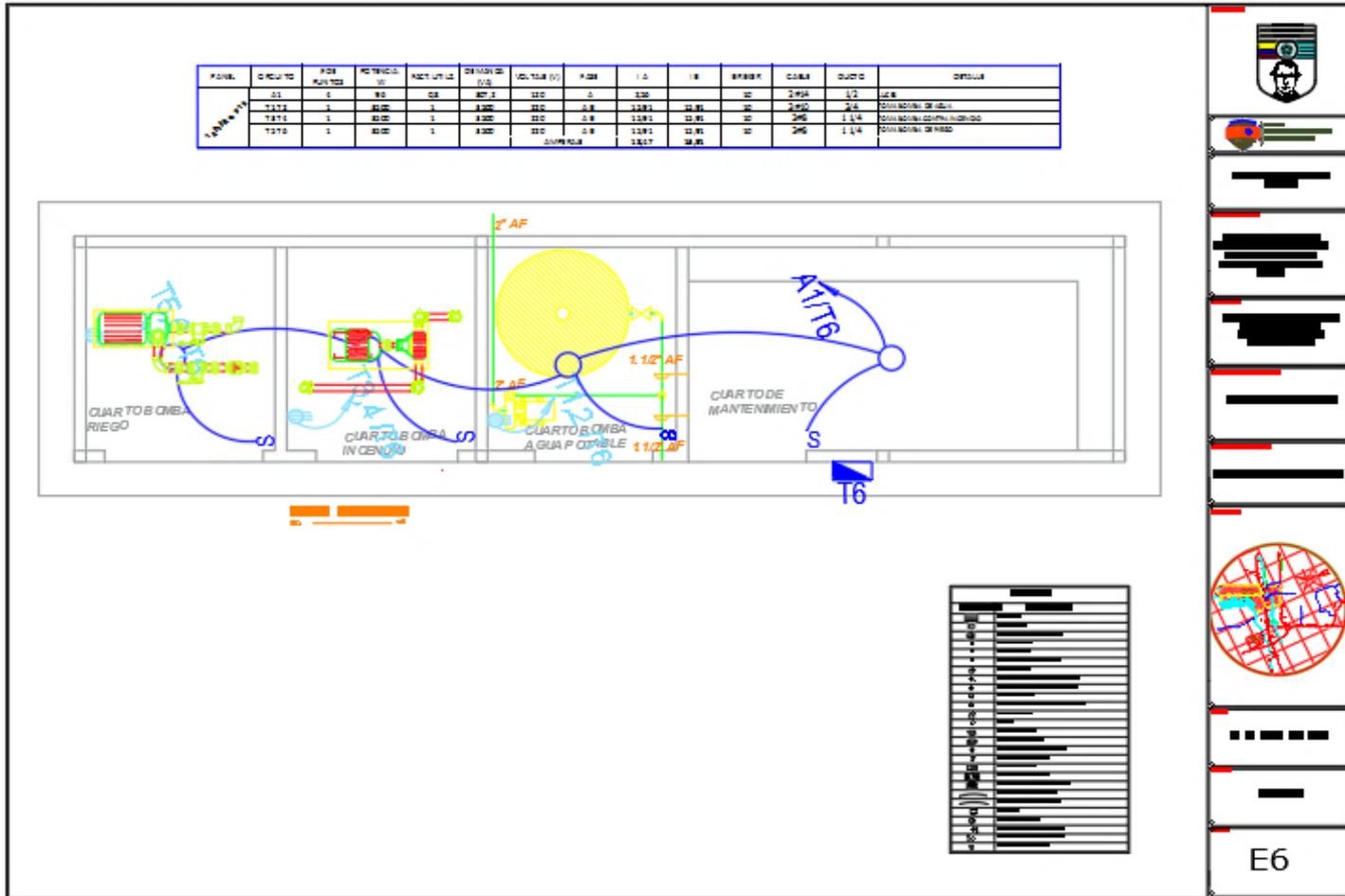
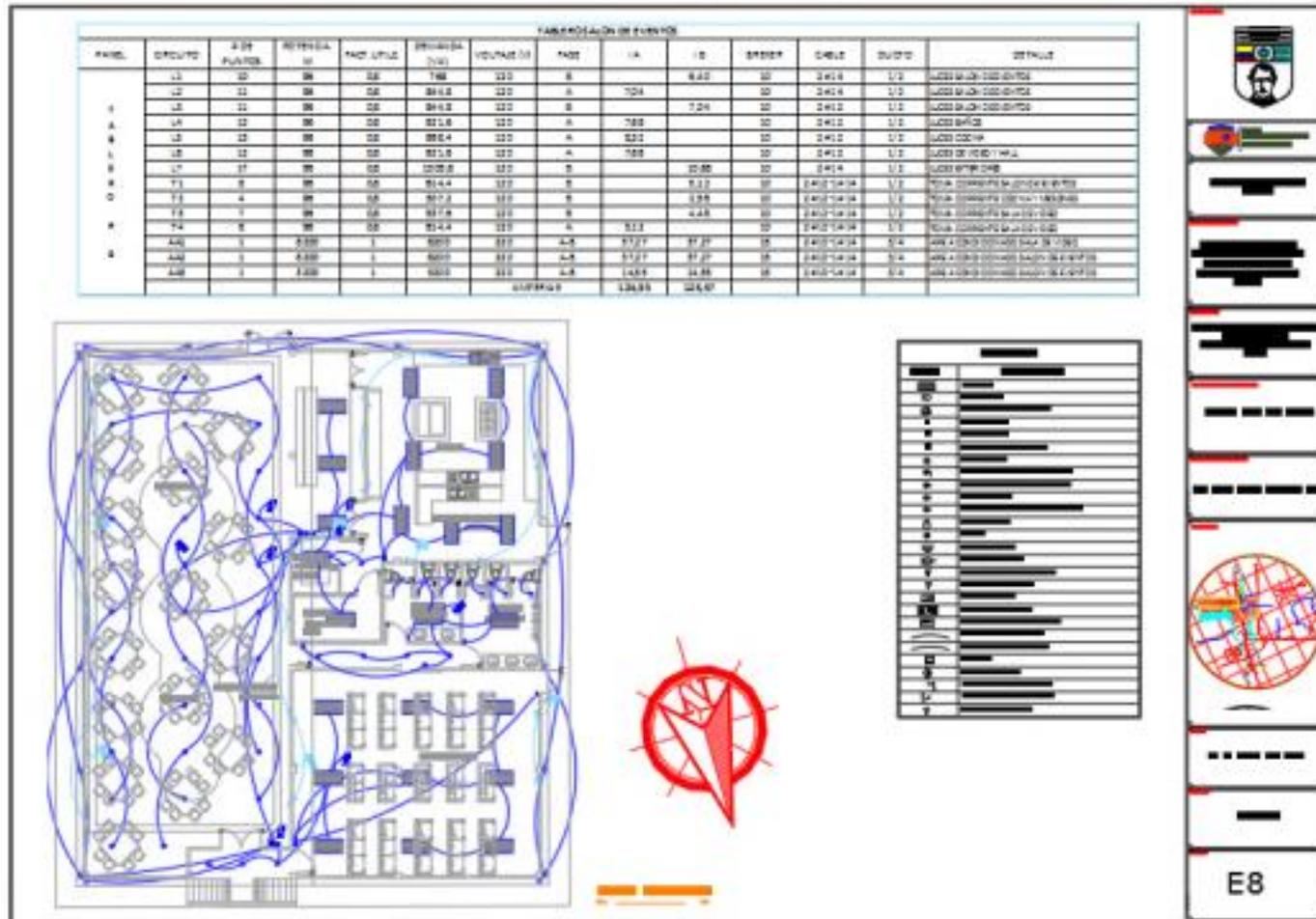


Ilustración 94 Detalle Eléctrico
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan



*Ilustración 95 Detalle Eléctrico
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan*

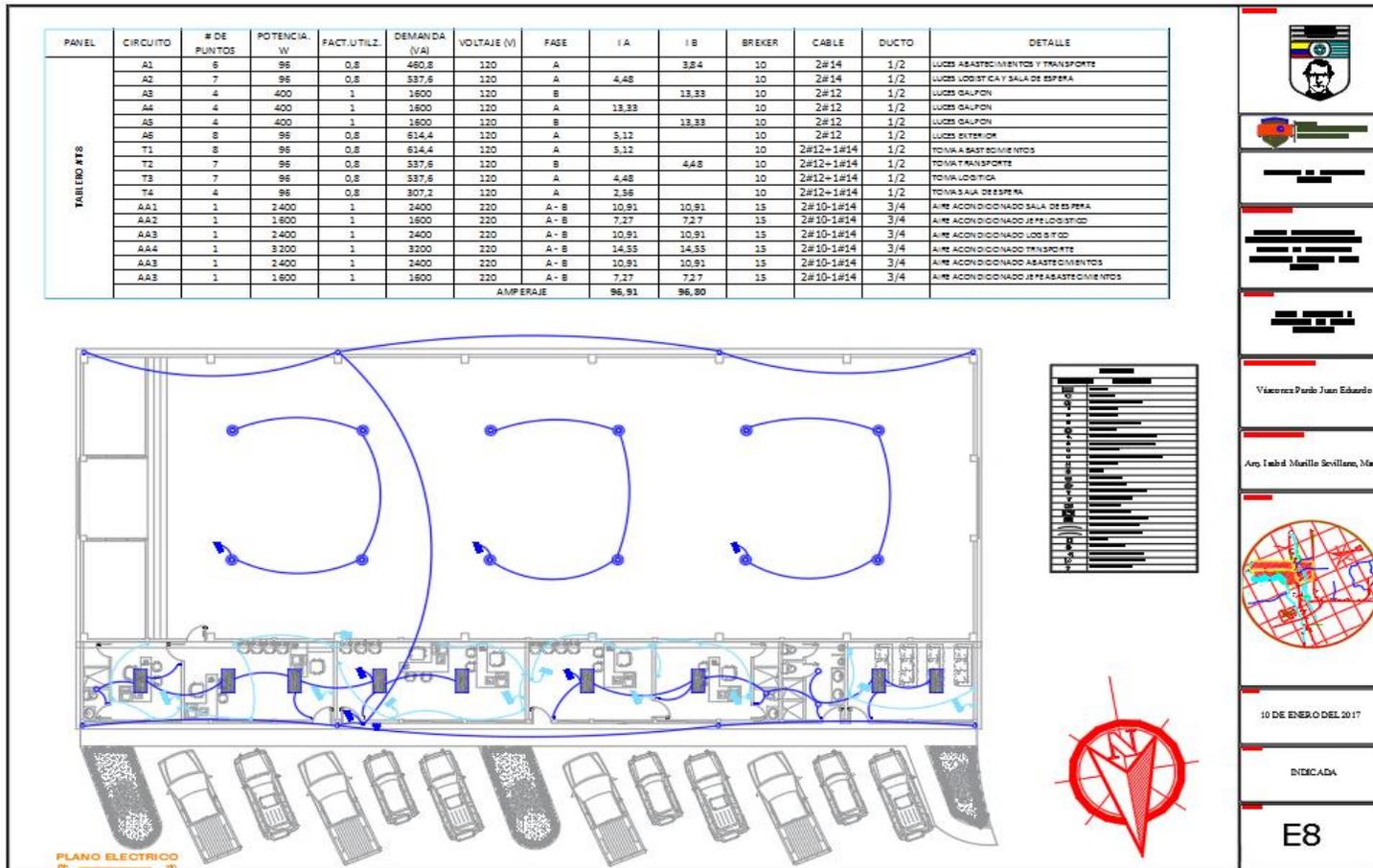


Ilustración 96 Detalle Eléctrico
 Elaborado por: Vásconez Pardo Juan

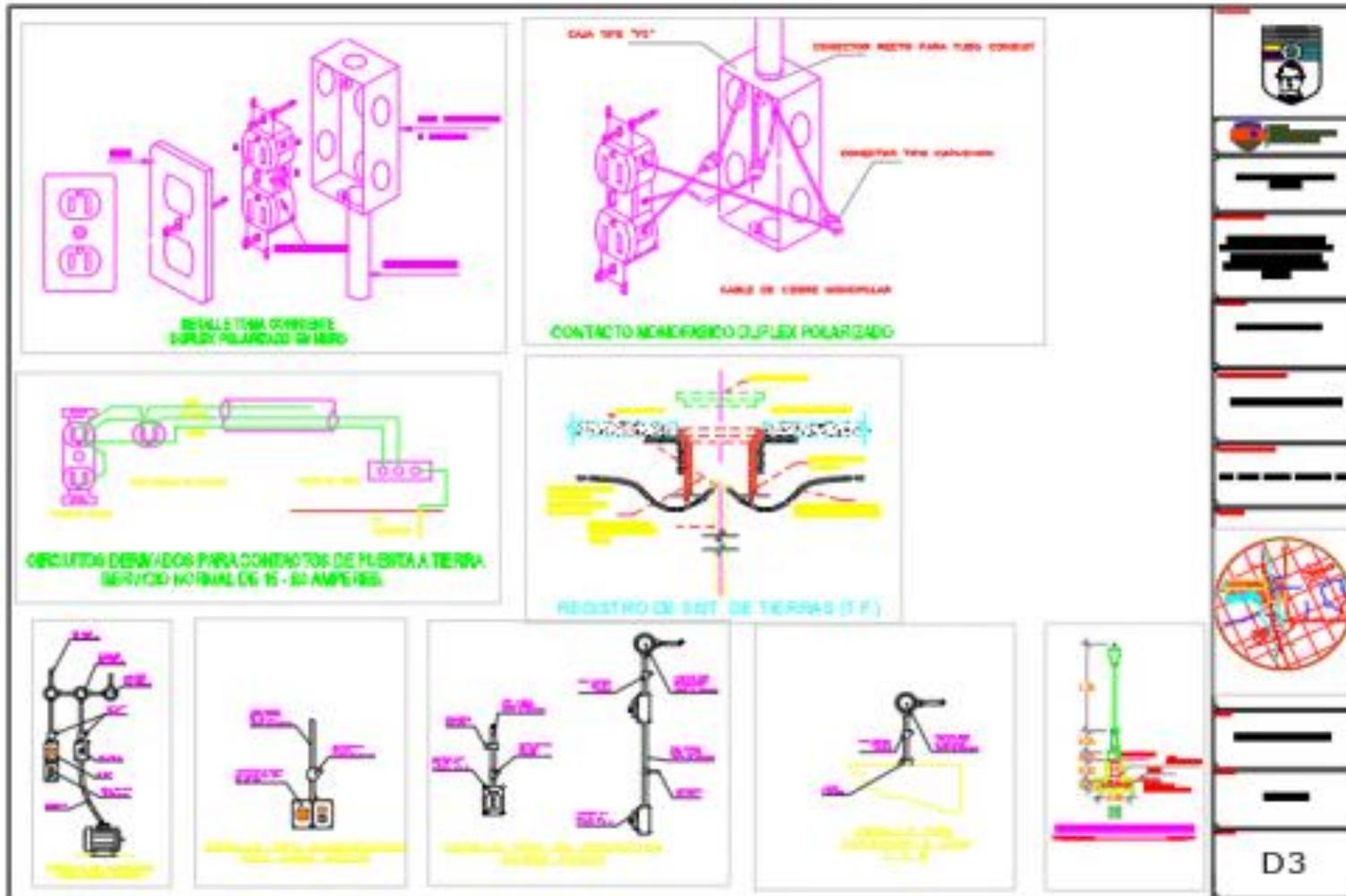
Vásconez Pardo Juan Eduardo

Arc. Inabid Mañilla Sevilla, Méx.

10 DE ENERO DEL 2017

INDICADA

E8



*Ilustración 97 Detalle Eléctrico
Elaborado por: Vásconez Pardo Juan*

Planos de instalaciones sanitarias

Se observará mejor en el anexo de planos del proyecto. Se considera en el proyecto incluirla en la red de infraestructura sanitaria pública, incorporando también el sistema de tratamiento de AA.SS., para mantenimiento de áreas verdes, contribuyendo con la protección del medio ambiente.



Ilustración 98 Detalle Sanitario
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan

4.6. Presupuesto Referencial.

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA						
PROYECTO:	Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta.					
UBICACIÓN:	Base aérea Taura.					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	8 MESES					
ELABORADO POR:						
N° ITEM	SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	PU	COSTO
1		OBRAS PRELIMINARES				
	1.1	Construcción caseta guardianía y almacén	m2	12,00	44,23	\$ 530,76
	1.2	Limpieza y desbroce de terreno(incl. Desalojo)	m2	5191,25	2,32	\$ 12.043,70
	1.3	Replanteo y nivelación	m2	5191,25	1,39	\$ 7.215,84
					SUBTOTAL	\$ 19.790,30
2		EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRA				
	2.1	Excavación manual en plintos y cimientos	m3	245,94	10,53	\$ 2.589,75
	2.2	Excavación a máquina para planta de tratamiento	m3	3241,56	5,62	\$ 18.217,57
	2.3	Desalojo de material de excavación	m3	245,94	13,52	\$ 3.325,11
	2.4	Cama de arena	m3	85,26	22,35	\$ 1.905,56
	2.5	Piedra triturada	m3	210,00	36,98	\$ 7.765,80
	2.6	Relleno compactado con material de mejoramiento H= 1,20 m	m3	4153,00	14,29	\$ 59.346,37
	2.7	Sub-base granular clase 3 incluye compactación y transporte	m3	259,56	27,24	\$ 7.070,41
					SUBTOTAL	\$ 100.220,57
3		ESTRUCTURA				
	3.1	Hormigón simple en replantillo f'c=140kg/cm2	m3	7,50	10,79	\$ 80,93
	3.2	Hormigon simple en viga de cimentacion de f'c=210 kg/cm2	m3	37,16	285,69	\$ 10.616,24
	3.3	Hormigon simple en plinto tipo 1 de f'c=210 kg/cm2	m3	3,07	210,30	\$ 645,62
	3.4	Hormigon simple en plinto tipo 2 de f'c=240 kg/cm2	m3	16,20	254,21	\$ 4.118,20
	3.5	Hormigon simple en zapatas de de f'c=210 kg/cm2	m3	66,02	315,74	\$ 20.845,15
	3.6	Hormigón ciclópleo f'c=180kg/cm (Inc.Encofrado) H.S. 60 % P. 40 %	m3	7,52	65,63	\$ 493,54
	3.7	Dinteles 10 x 20 cm (2Ø 10 + 1 Ø8 c/20cm)	m	285,34	21,47	\$ 6.126,25
	3.8	Acero de refuerzo en varillas corrugadas fy=4200 kg/cm3	kg	3782,84	3,87	\$ 14.639,59
	3.9	Acero estructural en perfiles fy= 2400 kg/cm2 (provisión y montaje)	kg	10572,92	5,87	\$ 62.063,04
	3.10	Contrapiso H.S 210 kg/cm2, E=20cm Inc. Malla electrosoldada y polietileno	m2	1156,37	22,93	\$ 26.515,56
	3.11	Contrapiso de hormigon simple e = 8 cm	m2	3125,62	13,15	\$ 41.101,90
	3.12	Poste de hormigón 12 m, 500 Kg	u	6,00	485,70	\$ 2.914,20
	3.13	Cajas de paso 80x80x100 cm	u	26,00	35,00	\$ 910,00
					SUBTOTAL	\$ 191.070,23
4		CUBIERTA				
	4.1	Estructura metálica de cubierta (vigas y correas) y cubierta de eternit incluye caballetes	m2	14271,74	49,85	\$ 146.144,13
					SUBTOTAL	\$ 146.144,13
5		MAMPOSTERÍA				
	5.1	Mampostería de bloque pómez 10 cm	m2	2141,3	18,52	\$ 39.656,88
	5.2	Mampostería de bloque liviano de concreto 15 cm	m2	511,59	21,98	\$ 11.244,75
	5.3	Bordillos de tina de baño H=25 cm	m	14,52	15,80	\$ 229,42
	5.4	Mesonos de hormigon	m	75,15	82,88	\$ 6.228,43
	5.5	Cajas de revision de 60x60 de ladrillo con tapa	u	16	9,10	\$ 145,60
					SUBTOTAL	\$ 57.505,07

6		ENLUCIDOS				
6.1	Enlucido vertical	m2	5305,78	23,18	\$ 122.987,98	
6.2	Cuadrada de boquetes de puertas y ventanas	m	1005,08	4,05	\$ 4.070,57	
6.3	Filos interiores y exteriores	ml	546,00	2,60	\$ 1.419,60	
				SUBTOTAL	\$ 128.478,15	
7		CARPINTERÍA METAL/METÁLICA				
7.1	Soporte de vóley	u	2,00	145,66	\$ 291,32	
7.2	Tablero para básquet	u	4,00	435,67	\$ 1.742,68	
7.3	Arco de cancha con malla y estructura para básquet,	u	6,00	644,85	\$ 3.869,10	
					\$ 0,00	
				SUBTOTAL	\$ 5.903,10	
7		RECUBRIMIENTO				
7.1	Cerámica de piso alto tráfico y antideslizante clase A de 40 x 40	m2	3133,95	34,26	\$ 107.369,13	
7.2	Cerámica en paredes	m2	158,45	19,51	\$ 3.091,36	
7.3	Cielo raso gypsum pafra humedad incluye estructura metálica	m2	3125,62	24,56	\$ 76.765,23	
7.4	Barredera de cerámica 10cm	m	252,3	3,15	\$ 794,75	
7.5	Marmol en mesones	ml	55,15	72	\$ 3.970,80	
7.6	Cenefa de cerámica en baños	ml	48,00	15,68	\$ 752,64	
7.7	Recubrimiento de granito lavado para Templete Cívico	m2	65,12	45,21	\$ 2.944,08	
7.8	Adoquín ornamental vibropresado de 20x10x6cm.	m2	350,00	23,54	\$ 8.239,00	
7.9	Pintura de caucho látex vinyl acrílico	m2	5305,78	3,62	\$ 19.206,92	
7.10	Pintura cielo raso	m2	3125,62	3,84	\$ 12.002,38	
7.11	Pintura para señalización	m	250,00	9,47	\$ 2.367,50	
				SUBTOTAL	\$ 237.503,78	
8		VENTANAS				
8.1	Ventanas de aluminio y vidrio bronce corredera con malla	m2	237,54	93,24	\$ 22.148,23	
				SUBTOTAL	\$ 22.148,23	
9		PUERTAS				
9.1	Puerta panelada de laures 0.90 x 2.00 m. completa.	u	40,00	347,98	\$ 13.919,20	
9.2	Puerta panelada de laures 0.70 x 2.00 m. completa.	u	14,00	308,89	\$ 4.324,46	
9.3	Puerta compuesta de aluminio y vidrio de 6mm, y alucobond de 4mm Inc. Cerradura	m2	23,40	168,20	\$ 3.935,88	
9.4	Puertas de aluminio acrílico en baños	u	28,00	60,48	\$ 1.693,44	
9.5	Puerta metálica con tubo rectangular 1/2"x1"x1,2mm Inc.	m2	8,00	82,35	\$ 658,80	
9.6	Topes para puertas	u	67,00	5,50	\$ 368,50	
				SUBTOTAL	\$ 24.900,28	
10		INSTALACIONES SANITARIAS				
10.1	Acometida de agua potable con tubería PVC reforzada roscable 1 1/2"	m	654,12	21,30	\$ 13.932,76	
10.2	Tubería PVC roscable de 3/4"	m	178,94	4,56	\$ 815,97	
10.3	Tubería PVC roscable de 1 1/4"	m	87,23	9,25	\$ 806,88	
10.4	Salida de agua fría PVC reforzado 1/2"	pto	15,00	32,00	\$ 480,00	
10.5	Llaves de pico para jardinera	u	24,00	12,85	\$ 308,40	
10.6	Válvula de control 1/2" RW	u	12,00	16,75	\$ 201,00	
10.7	Válvula de control 3/4" RW	u	12,00	25,34	\$ 304,08	
10.8	Válvula de control 1 1/4" RW	u	6,00	31,57	\$ 189,42	
10.9	Llaves de control de 1/2"	u	12,00	3,56	\$ 42,72	
10.10	Tanque de presión nacional 420 lts instalado (incluye accesorios)	u	1,00	812,00	\$ 812,00	
10.11	Tubería de 1/2" termofusión para riego	ml	98,00	18,56	\$ 1.818,88	
10.13	Desagues PVC 110 tipo B (incluye accesorios)	pto	24,00	22,72	\$ 545,28	
10.14	Sumidero de piso de 4" incluye rejilla	u	8,00	16,33	\$ 130,64	
10.15	Tubería de 75 mm de PVC tipo A	m	375,64	8,21	\$ 3.084,00	
10.16	Tubería de 75 mm de PVC tipo B	m	450,89	7,25	\$ 3.268,95	
10.17	Tubería de 110 mm de PVC tipo B	m	204,00	7,48	\$ 1.525,92	
10.18	Pozo de revisión h=2m	u	8,00	525,30	\$ 4.202,40	

10.19	Trampa de grasa para cocinas	u	5,00	205,76	\$ 1.028,80
10.20	Planta de Potabilizadora por hidroxigenación iónica	u	1,00	27665,13	\$ 27.665,13
10.21	Bajante de 160 mm PVC lisa	m	33,20	18,34	\$ 608,89
10.22	Tubería estructurada de pared interna lisa serie 6315 mm	m	9,40	29,75	\$ 279,65
10.23	Tubería perforada de Ø 110 mm (Dren)	ml	2,50	50,00	\$ 125,00
10.24	Tubería perforada de Ø 160 mm (Dren)	ml	2,50	90,00	\$ 225,00
				SUBTOTAL	\$ 62.401,76
11	ACCESORIOS				
11.1	Inodoro tanque bajo completo color beige	u	33,00	159,11	\$ 5.250,63
11.2	Lavamanos de mesón	u	34,00	113,74	\$ 3.867,16
11.3	Urinario con llave pressmatic	u	12,00	354,94	\$ 4.259,28
11.4	Accesorios de baño	ígo.	14,00	31,59	\$ 442,26
11.5	Espejos de baño	m2	17,50	37,65	\$ 658,88
11.6	La vaplatos acero inoxidable tipo teka 2 POZOS con escurridor	u	4,00	204,60	\$ 818,40
11.7	Accesorio de baño para discapacitados	glob.	4,00	135,80	\$ 543,20
				SUBTOTAL	\$ 15.839,81
12	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN				
12.1	Red subterránea monofásica de 3 circuitos en mt 13,2 KV/60 HZ, cable cu. calibre Nro. 2 AWG/aislador xlp para 15 KV / puntas terminales.	m	285,00	23,81	\$ 6.785,85
12.2	Bajante aereo-subterráneo para MT-3F con ductería rígida 4"	u	1,00	545,21	\$ 545,21
12.3	Canalización subterránea y ductería rígida galvanizada de 4"	m3	56,00	125,03	\$ 7.001,68
12.4	Sistema de tierra, protecciones y pararrayos 3F	u	1,00	1571,15	\$ 1.571,15
	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN Y SECUNDARIOS				
12.5	TDP 1 Y TDP 2: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL DE 400 A REGULABLE Y SISTEMA DE DESCONEXIÓN REMOTA, INCLUYE GABINETE, JUEGO DE BARRAS Y AISLADORES, 1 BREAKER PRINCIPAL DE 2P X 400 A REGULABLE, 2 BREAKERS DE 2P X 200 A REGULABLE, 1 BREAKER DE 2P X 100 A	u	1	2730,13	\$ 2.730,13
12.6	Tablero TDS 1 Y TDS 5: 1F /220V, 6-12 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño	u	2	166,09	\$ 332,18
12.7	Tablero TDS 2, TDS 3 Y TDS 4: 1F /220V, 9 - 18 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño	u	2	280	\$ 560,00
12.8	Tablero TDS 2, TDS 3 Y TDS 4: 1F /220V, 12-24 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño	u	2	311,77	\$ 623,54
12.9	Tablero TDS 3-1, TDS 4-1 Y TDS 6: 1F /220V, 4-8 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño	u	6	256,58	\$ 1.539,48
	ILUMINACIÓN Y TOMAS				
12.10	Iluminación 110V, incluye luminaria 3 X 40W	pto.	136	143,42	\$ 19.505,12
12.11	Tomacorriente polarizado 110V/25A con protección corriente diferencial.	pto.	154,00	62,86	\$ 9.680,44
12.12	Tomacorriente 220V/25A	pto.	4,00	41,16	\$ 164,64
12.13	Tomacorriente 220V/30A	pto.	12,00	44,58	\$ 534,96
12.14	Tomacorriente 220V/40A	pto.	6,00	131,90	\$ 791,40
12.15	Reflector UP/DOWN HQJ 120 W 240 V	u	21,00	340,00	\$ 7.140,00
12.16	Poste eléctrico metálico de 4m e= 5 mm	u			\$ 0,00
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA				
12.17	Bomba de agua 10HP, incluye protecciones, tablero de encendido, tanque de presión	u	1	2900	\$ 2.900,00
12.18	Iluminación 110V, incluye luminaria 2 X 32W tipo sellada	pto.	1	91,48	\$ 91,48
12.19	Toma especial 220V para bomba de agua 10HP	pto.	1	74,39	\$ 74,39
	TELEFONÍA, DATOS Y RF				
12.27	Tomas de voz y datos	pto.	18,00	94,58	\$ 1.702,44
12.28	Tomas de RF para tv	pto.	8,00	70,75	\$ 566,00
12.29	Acometida telefónica subterránea 10 pares	m	250,00	17,64	\$ 4.410,00
12.30	Repartidor telefónico 10 pares	u	6,00	93,95	\$ 563,70
	CLIMATIZACIÓN				
12.20	Canalización de tubería de cobre para equipos de climatización	glb	1,00	6000,00	\$ 6.000,00
12.21	Split de 12000 BTU/220V tipo inverter	u	4,00	980,00	\$ 3.920,00
12.22	Split de 18000 BTU/220V tipo inverter	u	5,00	1300,00	\$ 6.500,00
12.23	Split de 24000 BTU/220V tipo inverter	u	5,00	1800,00	\$ 9.000,00
12.24	Split de 42000 BTU/220V tipo inverter	u	2,00	2800,00	\$ 5.600,00
12.25	Split de 60000 BTU/220V alta eficiencia	u	2,00	3600,00	\$ 7.200,00
12.26	Central de 60000 BTU/220V de ducto techo inclu. Instalación	u	4,00	5600,00	\$ 22.400,00

EQUIPOS INFORMÁTICO Y DE COMUNICACIÓN						
	12.27	Data swith, gabinete , racks, faceplate, toma múltiple y cableado estructurado CAT 6A	u	6,00	2004,08	\$ 12.024,48
	12.28	Ups 1KW/110V	u	3,00	254,40	\$ 763,20
	12.29	Data link inalámbrico	u	8,00	249,61	\$ 1.996,88
	12.30	Infocus	u	4,00	1532,69	\$ 6.130,76
	12.31	Pizarra virtual y accesorios	u	4,00	3128,69	\$ 12.514,76
	12.32	Sistema de alarma y video	u	8,00	6668,26	\$ 53.346,08
	12.33	Sistema de audio	u	8,00	1020,08	\$ 8.160,64
	12.34	Computadoras desk top	u	30,00	992,69	\$ 29.780,70
	12.35	Computadoras lap top /incluye candados	u	8,00	1610,69	\$ 12.885,52
	12.36	PBX 4/16	u	16,00	1110,08	\$ 17.761,28
	12.37	Teléfonos	u	16,00	214,68	\$ 3.434,88
					SUBTOTAL	\$ 289.232,97
13		SISTEMA CONTRA INCENDIO				
	13.1	Accesorios ranurados D= 4"	m	32,00	84,53	\$ 2.704,96
	13.2	Accesorios ranurados D= 3"	m	25,00	64,72	\$ 1.618,00
	13.3	Accesorios ranurados D= 2 1/2"	m	26,00	44,82	\$ 1.165,32
	13.4	Accesorios ranurados D= 2"	m	694,10	34,19	\$ 23.731,28
	13.5	Accesorios ranurados D= 1"	m	428,67	25,30	\$ 10.845,35
	13.6	Suministro e instalación de tubería distribución y acces. PVC u/z 1,25 mpa D= 90 mm	m	48,00	15,23	\$ 731,04
	13.7	Corte, rotura y reposición de acera	m3	56,00	78,90	\$ 4.418,40
	13.8	Válvula check blindada d= 3"	u	1,00	234,60	\$ 234,60
	13.9	Estación de control SCI 3"	u	1,00	1980,30	\$ 1.980,30
	13.10	Provisión e instalación de Sprinkler 1/2" k= 5.6 decorativo	u	40,00	34,00	\$ 1.360,00
	13.11	Provisión e instalación de Gabinete SCI	u	6,00	745,56	\$ 4.473,36
	13.12	Provisión e instalación de Siamesa SCI 04" (inc. Válvula check, unión universal)	u	1,00	980,00	\$ 980,00
	13.13	Soportes para tubería	u	248,00	15,86	\$ 3.933,28
	13.14	Hidrante	u	4,00	3450,00	\$ 13.800,00
	13.15	Conexión a SCI	u	1,00	477,12	\$ 477,12
	13.16	Detector de humo direccional con base	u	35,00	110,30	\$ 3.860,50
	13.17	Tubería EMT de 1/2" con accesorios	m	721,33	9,46	\$ 6.823,78
	13.18	Cable retardante de fuego FLPR No. 18	m	845,00	8,00	\$ 6.760,00
	13.19	Central de detección y alarma de incendio	glb	1,00	3426,70	\$ 3.426,70
	13.20	Pulsador manual	u	10,00	128,16	\$ 1.281,60
	13.21	Sirena con luz estroboscópica	u	4,00	98,48	\$ 393,92
	13.22	Fuente de poder de incendio	u	4,00	314,38	\$ 1.257,52
					SUBTOTAL	\$ 96.257,03
14		OBRAS EXTERIORES				
	14.1	Bordillo de H.S. 180 kg/cm2 (H= 35cm B=15 cm)	m	456,00	16,77	\$ 7.647,12
	14.2	Bordillo de contención de material para cancha f'c= 210 kg/cm2	m3	170,00	188,40	\$ 32.028,00
	14.3	Grada con cubierta de policarbonato de 6mm incluye estructura metálica en cancha de fútbol	m2	316,01	118,93	\$ 37.583,07
	14.4	Grada con cubierta de policarbonato de 6mm incluye estructura metálica en cancha múltiples	m2	185,76	118,93	\$ 22.092,44
					SUBTOTAL	\$ 99.350,63
15		JARDINERÍAS				
	15.1	Césped	m2	567,20	6,98	\$ 3.959,06
	15.2	Plantación de especies menores y plantas de adorno ubicadas	u	20,00	11,25	\$ 225,00
	15.3	Sustrato orgánico (tierra vegetal)	m3	38,00	39,50	\$ 1.501,00
	15.4	Arcilla fina	m3	367,54	24,60	\$ 9.041,48
	15.5	Arena	m3	38,00	25,20	\$ 957,60
	15.6	Sustrato orgánico (60% Tierra vegetal; limo o arcilla fina 40%)	m3	357,46	28,72	\$ 10.266,25
	15.7	Palmera africana	u	20,00	18,00	\$ 360,00
					SUBTOTAL	\$ 26.310,39

16	MITIGACIÓN AMBIENTAL					
16.1	Extintor polvo químico ABC, 5 kg (PQS)	u	2,00	43,46	\$ 86,92	
16.2	Afiches informativos	u	100,00	1,98	\$ 198,00	
16.3	Agua para control de polvo	m3	350,00	3,34	\$ 1.169,00	
16.4	Absorbente químico para derrames	qq	3,00	79,38	\$ 238,14	
16.5	Área de almacenamiento de combustible incluye cubeto	m2	6,00	72,85	\$ 437,10	
16.6	Tachos metálicos para almacenar desechos)	u	8,00	50,32	\$ 402,56	
16.7	Baterías sanitarias portátil (Alquiler 2 unidades) incluye inst. y desinstalación	mes	6,00	454,72	\$ 2.728,32	
16.8	Botiquín de primeros auxilios	u	1,00	83,25	\$ 83,25	
16.9	Charlas de socialización/concienciación y Educación Ambiental a la comunidad	u	2,00	623,83	\$ 1.247,66	
16.10	Charlas de capacitación al personal (Manejo ambiental y Seguridad Industrial)	u	4,00	320,59	\$ 1.282,36	
16.11	Letreros informativos de obra 4,0X6,0 M	u	1,00	2210,65	\$ 2.210,65	
16.12	Cinta de señalización con barreras móviles	m	100,00	4,99	\$ 499,00	
16.13	Cerramiento provisional para disposición de escombros	m	60,00	3,13	\$ 187,80	
16.14	Equipo de protección básico	u	50,00	66,31	\$ 3.315,50	
16.15	Tachos metálicos de 55 glns para barricadas	u	12,00	35,6	\$ 427,20	
16.16	Señalética interior fotolumincente en acrílico de 30x20cm	u	25,00	35,42	\$ 885,50	
16.17	Trampa de grasa y aceites(geomembrana)	u	1,00	490,85	\$ 490,85	
16.18	Tripticos informativos A4 a color	u	150,00	2,84	\$ 426,00	
16.19	Señalización de seguridad tipo pedestal 0,60x0,60	u	15,00	95,16	\$ 1.427,40	
16.20	Señalización de seguridad tipo caballete 0,70x0,50	u	12,00	95,16	\$ 1.141,92	
16.21	Rótulos ambientales de 1,20x0,80 tipo pedestal	u	6,00	180,31	\$ 1.081,86	
16.22	Cerramiento Provisional yute + Desmontaje	m	800,00	3,99	\$ 3.192,00	
				SUBTOTAL	\$ 23.158,99	
Total Presupuesto					\$ 1.446.864,79	

NOTA:

Los precios unitarios del Proyecto Centro de Entrenamiento Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta Base Taura son referencia a la Cámara Construcción y al Municipio de Guayaquil.

4.7. Cronograma de ejecución.

CRONOGRAMA DE OBRA																																						
PROYECTO:	Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta.																																					
UBICACIÓN:	Base aérea Taura.																																					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	8 MESES																																					
MONTO REFERENCIAL DE LA OBRA:	\$ 1.446.864,79																																					
ELABORADO POR:																																						
N° ITEM	SUB ITEM	DESCRIPCIÓN	1 MES				2 MES				3 MES				4 MES				5 MES				6 MES				7 MES				8 MES							
1		OBRAS PRELIMINARES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1.1	Construcción caseta guardiana y almacén	■																																			
	1.2	Limpieza y desbroce de terreno (incl. Desalojo)	■	■																																		
	1.3	Replanteo y nivelación	■	■																																		
2		EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRA																																				
	2.1	Excavación manual en plintos y cimientos	■	■	■	■																																
	2.2	Excavación a máquina para planta de tratamiento									■	■	■	■																								
	2.3	Desalojo de material de excavación	■	■							■	■	■	■																								
	2.4	Cama de arena													■	■	■	■																				
	2.5	Piedra triturada																	■	■	■	■																
	2.6	Relleno compactado con material de mejoramiento H=1,20m					■	■	■	■																												
	2.7	Sub-base granular clase 3 incluye compactación y transporte					■	■	■	■																												
3		ESTRUCTURA																																				
	3.1	Hormigón simple en replantillo f'c=140kg/cm2																																				
	3.2	Hormigón simple en viga de cimentación de f'c=210 kg/cm2																																				
	3.3	Hormigón simple en plinto tipo 1 de f'c=210 kg/cm2																																				
	3.4	Hormigón simple en plinto tipo 2 de f'c=240 kg/cm2																																				
	3.5	Hormigón simple en zapatas de f'c=210 kg/cm2																																				
	3.6	Hormigón ciclópeo f'c=180kg/cm (Incofrado) H.S. 60% P. 40 %																																				
	3.7	Dinteles 10x20cm (2Ø10 + 1Ø8 c/20cm)																																				
	3.8	Acero de refuerzo en varillas corrugadas fy=4200 kg/cm3	■	■	■	■																																
	3.9	Acero estructural en perfiles fy= 2400 kg/cm2 (provisión y montaje)	■	■	■	■																																
	3.10	Contrapiso H.S 210 kg/cm2, E=20cm Inc. Malla electrosoldada y polietileno													■	■	■	■																				
	3.11	Contrapiso de hormigón simple e = 8 cm													■	■	■	■																				
	3.12	Poste de hormigón 12 m, 500 Kg																																				
	3.13	Cajas de paso 80x80x100 cm																																				
4		CUBIERTA																																				
	4.1	Estructura metálica de cubierta (vigas y correas) y cubierta de eternit incluye caballetes																																				

10	INSTALACIONES SANITARIAS															
10.1	Acometida de agua potable con tubería PVC reforzada roscable 1 1/2"															
10.2	Tubería PVC roscable de 3/4"															
10.3	Tubería PVC roscable de 1 1/4"															
10.4	Salida de agua fría PVC reforzado 1/2"															
10.5	Uaves de pico para jardinera															
10.6	Válvula de control 1/2" RW															
10.7	Válvula de control 3/4" RW															
10.8	Válvula de control 1 1/4" RW															
10.9	Uaves de control de 1/2"															
10.10	Tanque de presión nacional 420 lts instalado (incluye accesorios)															
10.11	Tubería de 1/2" termofusión para riego															
10.13	Desagues PVC 110 tipo B (incluye accesorios)															
10.14	Sumidero de piso de 4" incluye rejilla															
10.15	Tubería de 75 mm de PVC tipo A															
10.16	Tubería de 75 mm de PVC tipo B															
10.17	Tubería de 110 mm de PVC tipo B															
10.18	Pozo de revisión h=2m															
10.19	Trampa de grasa para cocinas															
10.20	Planta de Potabilizadora por hidrogenación iónica															
10.21	Bajante de 160 mm PVC lisa															
10.22	Tubería estructurada de pared interna lisa serie 6315 mm															
10.23	Tubería perforada de Ø 110 mm (Dren)															
10.24	Tubería perforada de Ø 160 mm (Dren)															
11	ACCESORIOS															
11.1	Inodoro tanque bajo completo color beige															
11.2	Lavamanos de mesón															
11.3	Urinario con llave presmatic															
11.4	Accesorios de baño															
11.5	Espejos de baño															
11.6	Lavaplatos acero inoxidable tipo teka 2 POZOS con escurridor															
11.7	Accesorio de baño para discapacitados															
12	INSTALACIONES ELECTRICAS															
SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN																
12.1	Red subterránea monofásica de 3 circuitos en mt 13,2 KV/60 HZ, cable cu. calibre Nro. 2 AWG/aislador xlp para 15 KV / puntas terminales.															
12.2	Bajante aéreo-subterráneo para MT-3F con ductería rígida 4"															
12.3	Canalización subterránea y ductería rígida galvanizada de 4"															
12.4	Sistema de tierra, protecciones y paramayos 3F															

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN Y SECUNDARIOS												
12.5	TDP 1 Y TDP 2: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL DE 400 A REGULABLE Y SISTEMA DE DESCONEXIÓN REMOTA, INCLUYE GABINETE, JUEGO DE BARRAS Y AISLADORES, 1 BREAKER PRINCIPAL DE 2P X 400 A REGULABLE, 2 BREAKERS DE 2P X 200 A REGULABLE, 1 BREAKER DE 2P X 100 A											
12.6	Tablero TDS 1 Y TDS 5: 1F /220V, 6-12 espacios Incluye breakers de acuerdo a diseño											
12.7	Tablero TDS 2, TDS 3 Y TDS 4: 1F /220V, 9 - 18 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño											
12.8	Tablero TDS 2, TDS 3 Y TDS 4: 1F /220V, 12-24 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño											
12.9	Tablero TDS 3-1, TDS 4-1 Y TDS 6: 1F /220V, 4-8 espacios incluye breakers de acuerdo a diseño											
ILUMINACIÓN Y TOMAS												
12.10	Iluminación 110V incluye luminaria 3 X 40W											
12.11	Tomacorriente polarizado 110V/25A con protección corriente diferencial.											
12.12	Tomacorriente 220V/25A											
12.13	Tomacorriente 220V/30A											
12.14	Tomacorriente 220V/40A											
12.15	Reflector UP/DOWN HQI 120 W 240 V											
12.16	Poste eléctrico metálico de 4m e= 5 mm											
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA												
12.17	Bomba de agua 10HP, incluye protecciones, tablero de encendido, tanque de presión											
12.18	Iluminación 110V, incluye luminaria 2 X 32W tipo sellada											
12.19	Toma especial 220V para bomba de agua 10HP											
TELEFONÍA, DATOS Y RF												
12.27	Tomas de voz y datos											
12.28	Tomas de RF para tv											
12.29	Acometida telefónica subterránea 10 pares											
12.30	Repartidor telefónico 10 pares											
CLIMATIZACIÓN												
12.20	Canalización de tubería de cobre para equipos de climatización											
12.21	Split de 12000 BTU/220V tipo inverter											
12.22	Split de 18000 BTU/220V tipo inverter											
12.23	Split de 24000 BTU/220V tipo inverter											
12.24	Split de 42000 BTU/220V tipo inverter											
12.25	Split de 60000 BTU/220V alta eficiencia											
12.26	Central de 60000 BTU/220V de ducto techo inclu. Instalación											
EQUIPOS INFORMÁTICO Y DE COMUNICACIÓN												
12.27	Data switch, gabinete , racks, faceplate, toma múltiple y cableado estructurado CAT 6A											
12.28	Ups 1KW/110V											
12.29	Data link in a lambrico											
12.30	Infocus											
12.31	Pizarra virtual y accesorios											
12.32	Sistema de alarma y video											
12.33	Sistema de audio											
12.34	Computadoras desk top											
12.35	Computadoras lap top /incluye cargadores											
12.36	PBX 4/ 16											
12.37	Telefonos											

13	SISTEMA CONTRA INCENDIO														
13.1	Accesorios ranurados D= 4"														
13.2	Accesorios ranurados D= 3"														
13.3	Accesorios ranurados D= 2 1/2"														
13.4	Accesorios ranurados D= 2"														
13.5	Accesorios ranurados D= 1"														
13.6	Suministro e instalación de tubería distribución y acces. PVC u/z 1,25 mpa D=90mm														
13.7	Corte, rotura y reposición de acera														
13.8	Válvula check blindada d= 3"														
13.9	Estación de control SCI 3"														
13.10	Provisión e instalación de Sprinkler 1/2" k= 5.6 decorativo														
13.11	Provisión e instalación de Gabinete SCI														
13.12	Provisión e instalación de Siamesa SCI 04" (inc. Válvula check, unión universal)														
13.13	Soportes para tubería														
13.14	Hidrante														
13.15	Conexión a SCI														
13.16	Detector de humo direccional con base														
13.17	Tubería EMT de 1/2" con accesorios														
13.18	Cable retardante de fuego FLPR No. 18														
13.19	Central de detección y alarma de incendio														
13.20	Pulsador manual														
13.21	Sirena con luz estroboscópica														
13.22	Fuente de poder de incendio														
14	OBRAS EXTERIORES														
14.1	Bordillo de H.S. 180 kg/cm2 (H= 35cm B=15 cm)														
14.2	Bordillo de contención de material para cancha f'c= 210 kg/cm2														
14.3	Grada con cubierta de policarbonato de 6mm incluye estructura metálica en cancha de fútbol														
14.4	Grada con cubierta de policarbonato de 6mm incluye estructura metálica en cancha múltiples														
15	JARDINERIAS														
15.1	Césped														
15.2	Plantación de especies menores y plantas de adorno ubicadas														
15.3	Sustrato orgánico (tierra vegetal)														
15.4	Arcilla fina														
15.5	Arena														
15.6	Sustrato orgánico (60% Tierra vegetal; llimo o arcilla fina 40%)														
15.7	Palmera africana														

4.8. Memoria técnica constructiva.

Estructura

Conforme a los parámetros técnicos que se establece en la Norma Ecuatoriana de Construcción- NEC, concerniente a los requerimientos y metodología aplicados en el diseño estructural sismo resistente, da las directrices para efectuar la memoria de cálculo adecuado que se contemplará en la construcción del “Centro de Entrenamiento y Escuela de Artillería Antiaérea”, principalmente aplicados en los galpones cuya área y altura son de mayor magnitud.

De manera que se analiza, el concreto estructural en la cimentación que soportará la carga de elementos horizontales (vigas metálicas), elementos verticales (columnas); con especificaciones y recomendaciones que da el Código Ecuatoriano de la Construcción (NEC-11) y ACI 318S- 05, es de esencial acatamiento de normas para que su condición sea perfecta, antes y después de un evento sísmico.

El proyecto a emprender se fundamenta en un criterio constructivo de bloques de una sola planta, adicionándole 2 grandes galpones para impartir conocimiento especializado teórico - práctico del manejo de artillería aérea. La implantación esta sobre un terreno de 3.875 m², ubicado en el cantón Yaguachi dentro del complejo Base Taura, con un área de construcción de 2.088 m².

El personal que utilizará las instalaciones del CE-EAAC, en las oficinas de dirección 2, recursos 11 personas, oficinas administrativa 8 personas, oficinas académicas 2 personas, tropa 30 personas, aulas 118 personas, este último puede variar a un 10% ascendente o descendente, como resultado da un total de 171

personas repartida en las diversas dependencias de la institución, incluyendo en las zonas de servicios y recreación.

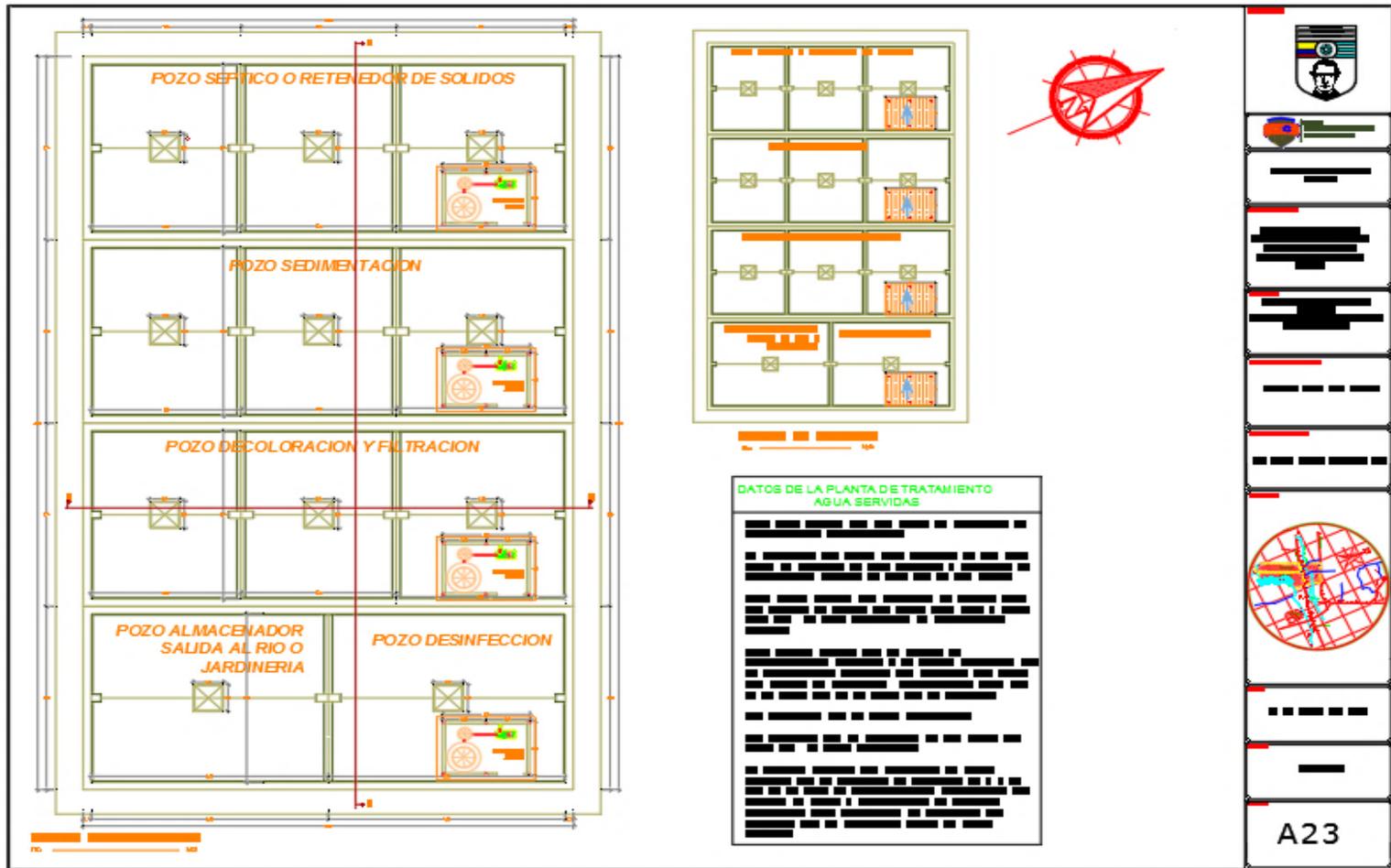
Abastecimiento de agua.

Para la dotación del suministro de agua potable, se contempla diseñar un sistema que se enlace a la red de agua potable existente en el complejo de la Base Taura y para su distribución en las áreas de servicio de uso en oficinas administrativas o general (baños colectivos), debe mencionarse que dentro del proyecto no se contemplará cisterna ni tanques reservorios ya que dentro de la Base Taura existe este sistema, en la que se debe acoplar.

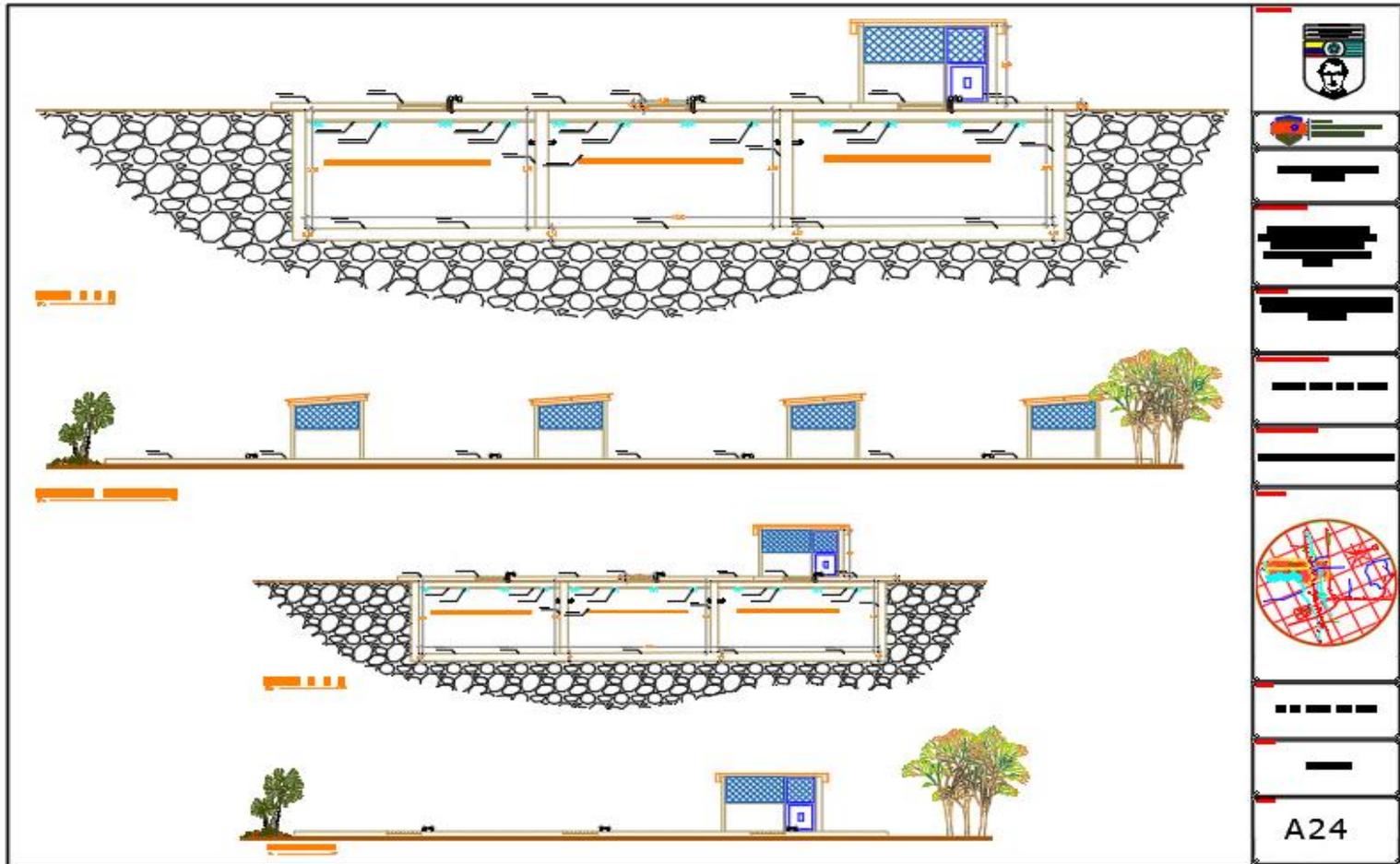
Aguas servidas.

La evacuación de las aguas servidas producidas dentro del centro de entrenamiento estarán direccionadas hacia las cámaras sépticas conformadas de dos sistemas residuales; un pozo recibirá la parte sólida de desechos, para luego transferir los líquidos a otros compartimientos o pozos de la planta de tratamiento que permitirá el aprovechamiento para riego de áreas verdes. Posteriormente será descargado al sistema de alcantarillado sanitario existente.

Las cámaras sépticas estarán conformadas por cajas de registro de hormigón simple, con tapa de marco y contramarco metálicas. El sistema de tratamiento de aguas residuales es un área para construcción de 640 m², de los cuales 135 m² será el pozo séptico, 127.44 el pozo de sedimentación, 135 m² el pozo de coloración, y 135 m² el pozo de almacenamiento; acatándose a los preceptos de la legislación ambiental vigente.



*Ilustración 99 Planta tratamiento residuales
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan*



*Ilustración 100 Planta tratamiento residuales
Elaborado por: Vásquez Pardo Juan*

Aguas lluvias.

El desplazamiento de las aguas lluvias de todo el Centro de Entrenamiento y áreas complementarias, será por deslizamiento superficial con pendiente hacia sumideros exteriores, con conexión mediante tubería PVC hacia las cámaras, en donde posteriormente tendrán comunicación con la red pública existente dentro del complejo Taura.

El diseño se encuentra ubicado en el cantón de Yaguachi, las coordenadas UTM son latitud 261424° S, longitud 7,676807° O, georreferenciales, que corresponden a la ubicación de la acometida eléctrica existente del complejo de la base Taura, proveniente de la red de energía eléctrica pública que suministra al cantón Yaguachi. Este proyecto requiere de energía monofásica para dotar de energía eléctrica que supla las demandas que se requieran en el Centro de Entrenamiento para sus distintas áreas.

La alimentación del sistema eléctrico se tomará de un poste alumbrado en donde se conectará los tres transformadores, abasteciendo energía de baja tensión usando una bajante de 4" con codo reversible de la misma medida a un tablero general de distribución que estará construido con su respectivo techado y puerta de seguridad, que contará con un breaker de seguridad por cada tablero de distribución que está diseñado en cada bloque con su respectiva carga de trabajo que fue diseñado.

Ubicación del transformador.

Los transformadores estarán ubicado en dos postes cada uno nueve metros de largo con un traslape de tipo puente, uniendo a los dos puentes lugar donde descansarán los tres transformadores, cada uno será de 100 kva su diseño eléctrico de conexión es delta a delta, esto llevará un mejor desarrollo eléctrico, este sistema provee en caso que alguno de los transformadores falle, sea por variación de voltaje o falla eléctrica.

Acometidas primarias y acometidas secundarias.

Las acometidas primarias están a lado de los transformadores, su bajante se comunicará con la caseta de distribución eléctrica, el tendido del cableado será vía subterránea del panel distribución de la caseta a cada uno de los tableros eléctricos que se encuentran en cada bloque, con tubería eléctrico de 4" hacia caja en donde se reducirá la tubería a 1 1/4" que contara dos fases, constituidos por conductores tipo THHN de cobre No. 6, un neutro, un tierra de la misma características.

Memorias técnicas ambientales generales.

Como se sabe la realización de una obra constructiva civil ocasiona un impacto ambiental sea de proporciones grandes o pequeñas de carácter temporal, y/o permanente debido a la acumulación de materiales de desechos de albañilería, contaminación auditivas por los ruidos de maquinarias durante etapas constructivas, y que en este proyecto por localizarse en el interior del complejo Taura, solo afectaría a la flora y fauna propia de la zona, por esa razón se debe considerar medidas de mitigación ambiental con la finalidad de controlar los impactos que se pueden generar durante el proceso.

Es menester que todo proyecto debe regirse bajo medidas de mitigación ambiental, constituyendo un conjunto de acciones, para prevenir, controlar, restaurar y compensar los impactos ambientales negativos durante el desarrollo del mismo, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y protección del medio ambiente, en base a esto se dará a conocer el siguiente plan de manejo y que será cumplido por cada personal de obra:

- Extintor polvo químico ABC 5kg (PQS)
- Afiches informáticos
- Agua para el control de polvo

- Absorbente químico para derrames
- Área de almacenamiento de combustible e incluye cubeto
- Tachos metálicos para almacenar desechos
- baterías Sanitarias portátil
- Botiquín de primeros auxilios
- Charlas de socialización/ concienciación y educación ambiental a la comunidad
- Charlas de capacitación al personal (manejo ambiental y seguridad industrial)
- Letreros informativos de obra 0.40 x 0.60
- Cinta de señalización con barreras móviles
- Cerramiento provisional para disposición de escombros
- Equipo de protección básico
- Tachos metálicos de 55 glns para barricadas
- Señalética interior fotolumincente en acrílico de 0.30 x 0.20 cm
- Trampa de grasa y aceite
- Tríptico informativos A4 a color
- Señalización de seguridad tipo pedestal 0.60 x 0.60
- Señalización de seguridad tipo caballete 0.70 x 0.50
- Rótulos ambientales de 1.20 x 0.80 tipo pedestal
- Cerramiento provisional yute + desmontaje

Requisitos de seguridad y salud ocupacional para la construcción

Es normativa hacer cumplir conforme el reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas indicado en el Registro Oficial publicado el jueves 10 de enero de 2008 – R.O. No. 249 SUPLEMENTO No. 00174, mencionan las obligaciones del empleador en el sector de la construcción, deberán ser aplicadas en forma efectiva la seguridad y salud del trabajador, deberán cumplir:

- Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal.
- Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente.
- Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales.
- Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos.
- Presentar en el Ministerio de trabajo, para su aprobación el Reglamento Interno de Seguridad y Salud.
- Registrar en el Ministerio de Trabajo y Empleo, el Comité Paritario de Seguridad y Salud
- Afiliar a los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)
- Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Procedimientos para las actividades de la organización
- Instrucciones de trabajo
- Registros del sistema de prevención de riesgos.

Recomendaciones ambientales generales.

La ejecución del proyecto durante su construcción, estarán estipulados conforme al diseño proyectada en los planos así como las especificaciones técnicas detalladas en cada rubro, documento que no eximen de responsabilidades al contratista tanto en deberes como en parámetros del contrato.

Control del trabajo

Todo trabajo que se efectuó en la obra debe cumplir la norma de construcción así establecidas, en conjunto con las especificaciones técnicas del contrato, con total

aprobación de la fiscalización, quienes serán los responsables civiles y penales en controlar la calidad de los materiales que se utilicen.

Ubicación de materiales

El contratista con aprobación de fiscalización debe seleccionar el lugar adecuado para almacenamiento de los materiales usados en la construcción, y posteriormente su desalojo de los desperdicios que se generen en el transcurso, con el objetivo de no alterar el ecosistema, además de las zonas de trabajo y los alrededores.

Control de agentes contaminantes.

Se acogerá a medidas de control de seguridad a toda causa que conlleve a una afección en la salud y bienestar de la comunidad, personal de obra o cualquier visitante que controle el avance de la obra, como puede ser la emisión de gases o manejo de material inflamable o derrames de aceites , grasas combustible que contamine el medio ambiente.

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista social político, implementar un proyecto de esta magnitud que conlleve una capacitación y entrenamiento del manejo de Artillería Antiaérea en base a los sistema de defensa Nacional, hace que las autoridades le den importancia con leyes preventivas adecuados para la gestión de presupuesto. El espacio arquitectónico es lo más importante para su entrenamiento ya que le da, al personal toda la facilidad su desarrollo intelectual y físico, si no tuvieran esa parte el personal esas ganas de tener más conocimientos en su rama como militar.

El diseño de la propuesta, responde a un balance entre la función y la forma más el entorno paisajístico de la Base Taura donde se va a construir, la función entre todas las áreas debe tener la facilidad y salidas rápidas para casos de emergencia. Las edificaciones son aisladas con ventilación y luz natural para el aprovechamiento máximo de la luz natural del día, e igual se va a contar con equipos de climatización e iluminación fría con el fin de no producir calor en todos los ambientes.

El sistema residual de aguas servidas será reutilizado para el riego de todas las áreas verdes y el agua sobrante será desalojada al sistema de alcantarillado de la Base Taura.

Es notable el malestar entre el personal militar activo, transitorio y visitantes de las diferentes ramas de la Armada Nacional, por las deficiencias que presenta la infraestructura perteneciente al CE-EAAC, -debido a que Ecuador no se encuentra en un Estado de emergencia por conflicto limítrofe desde 1997, la dirección administrativa ha tenido que ajustarse con el presupuesto anual, dando solo prioridad en la calidad de capacitación mediante los cursos de especialidades dictadas en el manejo de artillería antiaérea dentro de la institución.

Al efectuar la tabulación de la información recolectada y extraída de la población militar actual a través de la encuesta, se evidenció que el 67% manifiesta su inconformidad para el buen desenvolvimiento de las actividades y la capacitación adecuado de los militares. Es así, que el 78% de encuestados coincidieron en que demandan una mejora total en su infraestructura arquitectónica, con una organización en la delimitación de sus áreas, dotación de un espacio de recreación usadas durante su período de estudio, además de tener la capacidad para recibir a los visitantes de las diferentes ramas de las Fuerzas Armadas durante sesiones solemnes, acordes con este tipo de arquitectura militar.

El diseño del CE-EAAC cuenta con espacios en armonía desde el punto de vista organizacional, académica, medios de defensa, aspectos legales – técnicos – sociales, brindando al personal profesional militar de servicio activo un ambiente arquitectónico completo tanto en función como en confort, en base al diseño de tipo militar, siguiendo las normas internas que requiere estas instituciones.

RECOMENDACIONES

- Se debe desarrollar un reparto militar que tenga accesibilidad y funcionalidad en todas las áreas, dando así al personal del reparto militar una señalización correcta fácil visibilidad y evitar que esté buscando áreas donde desea acceder.
- Se debe definir el diseño de espacios suficientes para la manipulación de armamento en áreas de práctica con armamento militar.
- Aprovechar la luz natural y ventilación, colaborando de esta manera con el consumo mínimo de energía eléctrica.
- Este nuevo CE-EAAC debe tener carácter de inclusión, acordes con los proyectos gestionados para las Fuerzas Armadas del Ecuador y que sea implementado en cualquier sitio de tipo militar que lo requieran.
- Que debe ser sostenible aprovechando los materiales reciclables de la zona.

GLOSARIO

Regimiento.- Real Academia Española (2017). m. Mil. Unidad homogénea de cualquier arma o cuerpo militar, compuesta de varios grupos o batallones, y cuyo jefe es normalmente coronel.

Defensa.- Real Academia Española (2017). f. Obra de fortificación que sirve para defender una plaza, un campamento o una nación.

Galpón.- Real Academia Española (2017). m. Am. Mer. y Hond. Cobertizo grande con paredes o sin ellas.

Sustentable.- Real Academia Española (2017). adj. Que se puede sustentar o defender con razones.

Artillería.- Real Academia Española (2017). f. Arte de construir, conservar y usar todas las armas, máquinas y municiones de guerra.

Antiaérea.- Real Academia Española (2017). adj. Destinado a la defensa contra aeronaves enemigas o a mitigar los efectos de su ataque.

Topografía.- Real Academia Española (2017). f. Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Entrenamiento.- Real Academia Española (2017). m. Acción y efecto de entrenar o entrenarse.

Soberanía.- Real Academia Española (2017). Poder político supremo que corresponde a un Estado independiente.

Limítrofes.- Real Academia Española (2017). adj. Confinante, alledaña.

Precipitación.- Real Academia Española (2017). Meteor. Agua procedente de la atmósfera, y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie.

BIBLIOGRAFIA

“Tradiciones Militares”, Danilo Garcés (2014).

“Industria de la defensa y seguridad en América Latina”, editorial IDS, Madrid - España, Ana Victoria Suárez Jiménez, (2015).

“PDYOT GAD Municipal de San Jacinto de Yaguachi”, Lcdo. Daniel Avecillas Arias, (2014-2019).

Fuente: “Conectividad Vial Externa de Yaguachi”, Instituto Militar Geográfico del Ecuador, (2017).

“Departamento de Talento Humano del CE-EAAC”, Mayo. Em. Jorge Corella, (2017).

“SENPLADES – Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo”, SI – Dirección de Métodos, Análisis e Investigación, (2014).

“Informe del Muestreo de ruido en Base Taura2, Depta. Sis., (2014).

<https://www.ecuadorencifras.com>

<http://www.enciclonet.com/articulo/arquitectura-militar/>

<http://www.normalizacion.gob.ec/normas-oficializadas/>

<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-de-prevencción-y-control-de-la-contaminación-ambiental.pdf>

[http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/LOTAIP_2016_2_PLA_175200000.506.3844.pdf)

[content/uploads/downloads/2016/02/LOTAIP_2016_2_PLA_175200000.506.3844.](http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/LOTAIP_2016_2_PLA_175200000.506.3844.pdf)

[pdf](http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/LOTAIP_2016_2_PLA_175200000.506.3844.pdf)

ABREVIATURA

CE-EAAC.- Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta.

Sr.- Señor.

SENPLADES.- Secretaria General de Planeación y Desarrollo.

etc.- etcétera.

Km.- Kilómetro.

mm.- milímetro.

°C.- grados centígrados.

Gnral.- General.

FF.AA.- Fuerzas Armadas.

No.- Número.

E.M.- Estado Mayor.

Av.- Avenida.

TCRN.- Teniente Coronel.

Art.- Artículo.

Capt. Esp. Avc.- Capitán especialista en Aviación.

S.A.- Sociedad Anónima.

m.s.n.m.- Metros sobre el nivel del Mar.

INEC.- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

PDYOT.- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

GAD.- Gobierno Autónomo Descentralizado.

FAE.- Fuerza Aérea del Ecuador.

m/seg.- metros sobre segundos.

E49A.- Nomenclatura vial.

m.- metro.

NEVI.- Norma Ecuatoriana Vial.

CIFA.- Cooperativa Internacional Fronteriza Asociada.

COATUR.- Cooperativa de Transporte y Administración Turística.

Citim.- Cooperativa Intercantonal de Transporte Inés María.

NEC.- Norma Ecuatoriana de la Construcción.

COOATAD.- Código Orgánico de Organización Territorial Autónoma y
Descentralizada.

INEN.- Servicio Ecuatoriano de Normalización.

ISO.- International Organization for Standardization.

Idt.- Integrated Device Technology.

dB.- Decibelio.

%.- Porcentaje.

MIDUVI.- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Econ.- Economista.

m².- Metros Cuadrados.

m³.- Metros Cúbicos.

S.H.- Servicio Higiénico.

S.I.S.- Sistema Integrado de Seguridad.

Cto.- Cuarto.

AA.SS.- Aguas Servidas.

Anexo 1

MENSAJE MILITAR

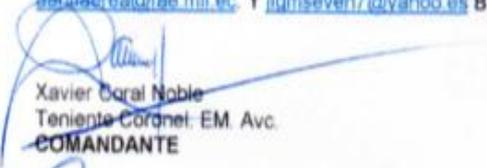


**FUERZA AEREA
ALA DE COMBATE Nro.21**

MENSAJE MILITAR

DE XA NR: 18
Número : FA-EMI-E1- **121540** ABRIL-2016-R-O Precedencia: N
Fecha : Taura, **12 ABR 2016**
Destinatario : EF
: EJ-4, EF-F, EF-A3-1c

BT. EN REFERENCIA A LOS MENSAJES MILITARES Nros. FA-EF-A3-1c-111216-ABR-2016-O Y FA-EJ-4-011300-R-ABR-2016-O, ME PERMITO INFORMAR PRESUPUESTO PROYECTO TRASLADO CE-EAAC HACIA ALA 21, POR UN VALOR DE \$.451.600,91 SE REMITIÓ SIGUIENTES CORREOS ELECTRÓNICOS: septaerea@fae.mil.ec. Y ilgmseven7@yahoo.es BT.


Xavier Coral Noble
Teniente Coronel. EM. Avc.
COMANDANTE


A. C. Garcia -

G. Fecha-Hora- Recep/Trasm.	G. Fecha-Hora Recep. Centro Mensaje - 12/540 -	Firma: Comunicante responsable ERS
--------------------------------	---	---------------------------------------

(013-2016)

Anexo 2

MENSAJE MILITAR

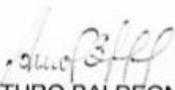


FUERZA AÉREA ECUATORIANA
CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA
CONJUNTA "TCRN. OCTAVIO ICAZA"

MENSAJE MILITAR

NUMERO : FA-EF-F-A6-2016-032....-R-MsM-O Precedencia: N
LUGAR : 24-MAY-2016
DESTINATARIO : EF
CC : EF-A3-1c

BD. EN REF. ATENTO MENSAJE MILITAR SUYO No. FA-EF-A3-1c-201102-R-MAY-2016-O DE FECHA 20-MAY-2016. PERMITOME ADJUNTAR PLAN DE ACCIÓN REFERENTE TRASLADO CE-EAAC., HACIA ALA DE COMBATE No. 21 "TAURA". ADICIONAL PRESUPUESTO AÑO 2016 EOD 2019 NO CONTEMPLA NECESIDADES CONCERNIENTES TRASLADO BD.


ARTURO BALDEÓN M.
MAYO. TEC. AVC.

JEFE DEL DPTO. ADM. LOGISTICO DEL CE-EAAC.



CMV/J. Gómez

G. Fecha-Hora- Recep/Transm.	G. Fecha-hora Recep. Centro Mensaje 09:01	Firma 
---------------------------------	--	--

Anexo 3

MENSAJE MILITAR

02

**FUERZA AEREA
COMANDO DE OPERACIONES AÉREAS Y DEFENSA
MENSAJE MILITAR**

NUMERO : FA-EF-A3-1c 201102 R-MAY-2016-0 **PRIORIDAD:** O
FECHA : Guayaquil
DESTINATARIO : EF-F.
CC:

B.T. REF. MENSAJE MILITAR Nro. FA-EA-A-2-180835-O/18-MAY-2016, AGRADECERÉ DISPONER A QUIEN CORRESPONDA, REMITA ESTE COMANDO HASTA MIÉRCOLES 250800-MAY-2016, PLAN DE ACCIÓN REFERENTE TRASLADO CE-EAAC HACIA ALA COMBATE Nro. 21 "TAURA" B.T.



CARLOS ROSERO MONTALVO *P. Mayo Rosero Montalvo*
BRIGADIER GENERAL
COMANDANTE DEL COMANDO DE OPERACIONES AÉREAS Y DEFENSA

RMV/E. Ruiz.-

G. Fecha-Hora Recep/Transm.	G. Fecha-Hora Recep. Centro Mensajes	Firma: Comunicante responsable
--------------------------------	---	--------------------------------

Anexo 4

HOJA DE RUTA DEL TRASLADO DEL CE-EAAC AL ALA DE COMBATE Nro: 21 TAURA

HOJA DE RUTA TRASLADO DEL CE-EAAC AL ALA DE COMBATE Nro. 21 "TAURA"

ORDEN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PERÍODO DE EJECUCIÓN	OBSERVACIONES
01	DISPOSICIÓN VERBAL DEL SEÑOR COMANDANTE GENERAL FAE DEL TRASLADO DEL CE-EAAC A LA BASE AÉREA DE TAURA	CMDTE. ALA Nro. 21, DIRECTOR CE-EAAC	22-mar-16	REUNIÓN DE ESTADO MAYOR AMPLIADO A.G.A
02	ESTUDIO DEL SECTOR A SER UBICADO EL CE-EAAC EN EL ALA Nro. 21 Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO	CMDTE. ALA Nro. 21, DIRECTOR CE-EAAC	06 al 12-ABR-2016	INSTALACIONES BATERÍA OERLIKON PLATAFORMA CENTRAL ALA Nro. 21
03	MsM FA-EMI-E1-121540-ABR-2016-R-O DE 12 DE ABRIL DEL 2016. PRESUPUESTO PROYECTO TRASLADO CE-EAAC HACIA EL ALA Nro. 21. REMITIDO AL COAD CON COPIA CE-EAAC	CMDTE. ALA 21	12-abr-16	VALOR DEL PROYECTO \$ 451.600,91
04	SE REMITE AL COAD Y AL COED CON MsM FA-EF-F-A3-2016-006 DE 20 DE ABRIL DE 2016. PRESUPUESTO MÍNIMO INDISPENSABLE, SOLICITANDO REUNIÓN FIN TRATAR ASUNTO RELACIONADO PROYECTO TRASLADO CE-EAAC, HACIA EL ALA 21.	DIRECTOR CE-EAAC	20-abr-16	CONOCIMIENTO COED Y COAD, PRESUPUESTO PARA READECUACIÓN INFRAESTRUCTURA INSTALACIONES TAURA
05	ESTUDIO Y ANÁLISIS ASIGNADO PRESUPUESTO	PLANIFICACIÓN DDI	HASTA APROBACIÓN COMITÉ DE PRESUPUESTO DDI	
06	PROCESO PRECONTRACTUAL	GRUPO BASE ALA Nro. 21	POSTERIOR APROBACIÓN Y ASIGNACIÓN PRESUPUESTO	
07	EJECUCIÓN OBRAS	GRUPO BASE ALA Nro. 21	90 DÍAS	PREVIA ASIGNACIÓN
08	TRASLADO CE-EAAC HACIA EL ALA Nro. 21	GRUPO BASE ALA Nro. 21 Y CE-EAAC	15 DÍAS	SE REALIZARÁ EN FORMA ORDENADA POR DEPARTAMENTOS Y/O SECCIONES

NOTA: De no existir la aprobación del presupuesto por parte de la DDI, solicito se digno alcanzar, del escalón superior la asignación 20.000,00, para realizar el mantenimiento y readecuaciones de las infraestructuras actuales del Instituto


EDIAN SANCHEZ MARIN
 TCRN. DE E.M.
DIRECTOR CE-EAAC

Anexo 5

INFORME DEL MUESTREO DE RUIDO EN BASE TAURA

Guayaquil, 29 de Agosto del 2014

INFORME DEL MUESTREO DE RUIDO EN BASE TAURA

ELABORADO POR:

Ing. Miguel Cárdenas
Especialista en Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental
3M Ecuador C.A
macardenas@mmm.com

SUPERVISADO POR:

Dr. Dick López
Capitán de Seguridad Industrial y Medicina
BASE TAURA

OBJETIVO

Identificar los riesgos auditivos que se puedan observar durante la inspección y validar los equipos de protección que actualmente se está usando, haciendo las sugerencias respectivas así como proporcionar el sustento técnico para cada observación.

ALCANCE:

Todas las operaciones que se realiza en las áreas de Silos Norte, Banco de Prueba, Hangaretas y Convertidor.

INDICACIONES ACERCA DE ESTE INFORME:

Las observaciones, recomendaciones y sugerencias mencionadas en este informe son producto de un análisis cualitativo particular de la información recopilada de las operaciones de cada puesto de trabajo en el momento del recorrido en presencia de un representante de la empresa visitada la misma que no corresponde a una sonometría. Luego de efectuadas las recomendaciones, la empresa visitada deberá verificar en forma posterior estas sugerencias, así como los riesgos identificados, con un nuevo análisis técnico cuantitativo y medición donde esté presente algún riesgo. Adicionalmente, para lograr una adecuada protección del trabajador, es necesario que la empresa visitada implemente programas administrativos de Salud Ocupacional que involucren entrenamiento y capacitación a su personal en el correcto uso, colocación y mantenimiento de los equipos de protección personal, evaluaciones médicas periódicas

y registro de esta información. Es entera responsabilidad de la empresa visitada la posterior evaluación, aceptación e implementación de estas sugerencias de acuerdo a las normas laborales y sanitarias vigentes. Para tales efectos, 3M Ecuador S.A. sugiere a cada empresa visitada el cumplimiento de la normativa legal vigente en nuestro país y promueve asimismo la futura implementación de certificaciones internacionales relacionadas a programas de Salud Ocupacional.

RIESGOS AUDITIVOS IDENTIFICADOS

Área de Silos

Durante la revisión de las actividades en el patio abierto de Silos, se procedió con un muestreo de medición de los niveles de ruidos generados por los aviones Kfir durante sus prácticas de vuelo que se realizan en un periodo de tiempo de 2 horas. Se identificó un ruido tipo intermitente cuya intensidad depende de la aproximación a la fuente, en la cual se obtuvo los siguientes resultados:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	95,4 dB	50,9 dB	87,9 dB

El nivel de ruido máximo presentado fue de 95,4 dB y un mínimo de 50,9 dB. El valor proyectado en una jornada de trabajo que se obtuvo de la medición fue del 87,9 dB el cual está por encima del máximo permisible que nos indica la normativa.

Área de Silos Norte: Banco de Pruebas

Se validó que durante las actividades de corrida de punto fijo en el banco de pruebas alrededor de 4 personas se encuentran expuestas a un riesgo auditivo por lo niveles altos de ruido generados por el motor de los aviones, adicional se evidenció una fuerte vibración en el área. El tiempo de exposición a la dosis de ruido depende del número de vuelos que realizan, las mismas que están en promedio de 3 a 4 veces en horarios de 10 am, 2 pm y 4 pm. Dado a las condiciones cerradas del banco de prueba, esto hace que las ondas sonoras queden encerradas aumentando su acústica, los valores registrados en la medición del ruido fueron las siguientes:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	107,1 dB	79,8 dB	102,9 dB

El nivel de ruido máximo presentado fue de 107,1 dB y un mínimo de 79,8 dB. El valor proyectado en una jornada de trabajo que se obtuvo de la medición fue del 102,9 dB. Por otra parte cuando los motores del Kfir llegan a su máxima potencia el valor de ruido llega a los 124,1 dB como se puede observar en el cuadro adjunto:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	124,1 dB	98,3 dB	110,3 dB

Área de Silos Norte: Hangaretas

En el área donde se encuentra ubicadas las hangaretas se validó la presencia de un ruido continuo ya que no presenta interrupciones durante su periodo de funcionamiento. La intensidad del ruido depende de la cercanía hacia la fuente, sin embargo, para las personas que operan en el interior del área se considera un riesgo de ruido cuyos valores registrados en el muestreo de la medición fueron los siguientes:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	100,9 dB	88,6 dB	97,7 dB

Se presentó 100,9 dB como ruido máximo y 88,6 dB como mínimo. La proyección o valor Leq en una jornada de trabajo que se obtuvo de la medición fue del 97,7 dB estando por encima de los 85 dB permisibles por ley.

Convertidor

Para el caso del área del convertidor se validó que el nivel del ruido generado en el cuarto se lograba disipar por la apertura de la pared posterior al equipo logrando que las ondas sonoras se liberen. Dentro de la metodología de control de ruido esta técnica se conoce como eliminar el riesgo desde la “fuente”. Los valores registrados durante la medición presentaron un valor máximo de 89,9 dB y un mínimo de 83,3 dB como se puede ver en el cuadro adjunto:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	89,9 dB	83,3 dB	85,4 dB

El valor Leq es de 85,4 encontrándose dentro del rango permisible de exposición, tomando en consideración que el personal no permanece 8 horas de trabajo en el interior del área.

Carpintería

Para el caso del área de la carpintería se validó que el nivel del ruido generado se lograba disipar por la apertura de las puertas delanteras y laterales del área logrando que las ondas sonoras se liberen. Dentro de la metodología de control de ruido esta técnica se conoce como eliminar el riesgo desde la “fuente”. Los valores registrados durante la medición presentaron un valor máximo de 89,9 dB y un mínimo de 83,3 dB como se puede ver en el cuadro adjunto:

Unidad	Medición		
	Máxima	Mínima	Leq
Decibeles	89,9 dB	83,3 dB	85,4 dB

El valor Leq es de 85,4 encontrándose dentro del rango permisible de exposición, tomando en consideración que el personal no permanece 8 horas de trabajo en el interior del área.

EQUIPO RECOMENDADO

Recomendamos para las áreas donde el ruido de exposición es igual o menor a 90 dB

Tapon 1271 3M

Tapones auditivos reutilizables con cordón textil, con tasa de reducción de ruido de 24 dB, de superficie trenzada para mejor fijación, comfortable al canal auditivo, material hipoalergénicos, color naranja, cumplimiento de norma ANSI S3.19-1974. Presentación en estuche plástico para garantizar mejor higiene.

Recomendamos para las áreas donde el ruido de exposición es mayor a 90 dB

Orejera Peltor X5A 3M

Fabricado de material hipo alérgico que brinda una efectiva e higiénica protección con una atenuación de 31 decibeles (NRR=31 dB). Su material es no conductor que brinda propiedades dieléctricas. Posee almohadillas con espuma de memoria (memory foam) para mayor comodidad del usuario. Copas de puntos pivotantes con alrededor de 40 posiciones distintas y de material de ABS (Polipropileno de Alta Densidad) y TPU (Poliuretano Termoplástico) resistente a golpes, grasas y solventes. Debe disponer repuestos de almohadillas como accesorios adicionales. Peso de 351 gramos, ultra livianas vs la atenuación brindada. Banda superior doble para ayudar a la respirabilidad en la cabeza.

Atentamente,

Miguel Cárdenas † Coordinador de Negocios

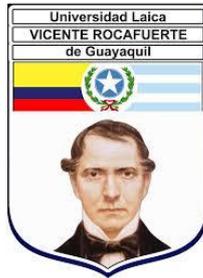
División de Seguridad Personal

3M Ecuador, Vía Duran Tambo Km. 1.5, Guayaquil Ecuador Office: 593 4 372 1800 |

Mobile: +593 9 114 9210 macardenas@mmm.com | www.3M.com

ANEXO 6

ENCUESTA POBLACIONAL



**UNIVERSIDAD LAICA “VICENTE ROCAFUERTE” DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN CARRERA
ARQUITECTURA**

**DISEÑO ARQUITECTONICO DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO
ESCUELA ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA
ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL MILITAR ACTIVO**

Objetivo:

Censo poblacional militar de información para el traslado y diseño del nuevo centro de Entrenamiento Escuela de Artillería Antiaérea Conjunta, en la Base Taura. Mediante consulta de campo para determinar su uso apropiado del mismo.

Instrucciones:

En la respuesta se debe considerar los siguientes parámetros:

En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente acuerdo
1	2	3	4	5

Favor indicar la alternativa de su preferencia en el siguiente cuestionario:

PREGUNTA		En	parcialmente de	De	Muy de	totalmente
		desacuerdo	acuerdo	acuerdo	acuerdo	acuerdo
		1	2	3	4	5
VARIABLE INDEPENDIENTE						
1	¿Se encuentra conforme con el espacio físico actual del CE-EAAC?					
2	¿Cree usted que el espacio físico está calificado para la capacitación y entrenamiento militar?					
3	¿Se encuentra usted satisfecho en la instalación como está actualmente del CE-EAAC?					
4	¿La topografía del terreno del CE-EAAC es adecuado al tipo de entrenamiento y su infraestructura?					
VARIABLE DEPENDIENTE						
5	¿Se debería crear nuevas áreas para la capacitación de artillería?					
6	¿Se debe mejorar los sistemas de infraestructura del CE-EAAC?					
7	¿Cree usted que la escuela cumple con los entrenamientos y la pedagogía militar requerida de acuerdo al espacio existente?					
8	¿Cree usted que se deba crear mas institutos militaes de artilleria acorde al sistema de defensa de Ecuador?					
PROPUESTA						
9	¿Está usted acuerdo que se deba crear un equipamiento de infraestructura acuerdo a la enseñanza de educación superior el nuevo Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta?					
10	¿Es necesario se cree un área independiente de recreación para el personal activo del CE-EAAC?					
11	¿Se debe implementar una infraestructura con equipamientos de seguridad y herramientas adecuadas a la enseñanza?					
12	¿Está usted de acuerdo que se cree un nuevo centro de entrenamiento y escuela artillería antiaérea en la Base Taura?					

ANEXO 7

BOSETO DEL CE-EAAC ACTUAL



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS CE-EAAC JUAN VASCONEZ CORREGIDO 1.docx (D37669514)
Submitted: 4/17/2018 6:05:00 PM
Submitted By: ibetancourt@ulvr.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

TIC_ALEMAN_F_1B_2S1415.doc (D13396130)
tic_Gallegos_C_1B_2S1415.docx (D13394993)
Proyecto tesis PARTE 3.pdf (D14528695)
Presentación de Tema de Trabajo Titulación Diover 1.docx (D24929979)
TESIS + PROPUESTA.pdf (D12957290)
<http://www.contratacionobras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/12/ESPECIFICACIONES%20TECNICAS%20PIGUA.pdf>
<http://www.espol-tech.espol.edu.ec/sites/default/files/ESPECIFICACIONES%20TECNICAS.pdf>
<http://www.contratacionobras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/07/ESPECIFICACIONES-T%3%89CNICAS-CONSOLIDADO-ESTANDAR-115.pdf>

Instances where selected sources appear:

72



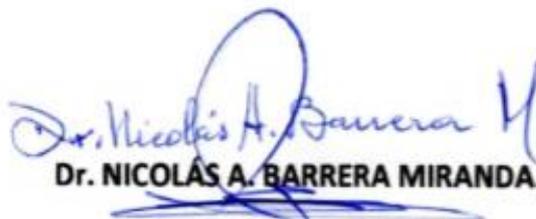
CERTIFICACIÓN GRAMATICAL Y ORTOGRÁFICA.

DR. NICOLÁS A. BARRERA MIRANDA de la especialidad de GRAMÁTICA Y ORTOGRAFÍA, cuarto nivel, certifico: Luego de haber revisado y corregido el Trabajo de Titulación, previo a la obtención del título de ARQUITECTO:

TEMA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE AÉREA TAURA," realizado por el estudiante:

JUAN EDUARDO VÁSCONEZ PARDO con Cédula de ciudadanía N. 1205014424 PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO, en la UNIVERSIDAD LAICA" VICENTE ROCAFUERTE" DE GUAYAQUIL, FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN CARRERA ARQUITECTURA . Para el efecto he leído y analizado el estilo, la forma del proyecto de investigación y concluyo: La acentuación es precisa. Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada. En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción. Hay concreción y exactitud en las ideas. No incurre en errores en la utilización de las letras. La aplicación de la Sinonimia es correcta. Se maneja con conocimiento y precisión la Morfosintaxis. El lenguaje es pedagógico, académico, sencillo y directo, por lo tanto de fácil comprensión. Por lo expuesto y en uso de mis derechos como Especialista en Literatura y Español, recomiendo la VALIDEZ DE LA REDACCIÓN ORTOGRÁFICA de su trabajo de titulación y me permito aprobarla en todas sus partes.

Guayaquil 24 de julio del 2018.


Dr. NICOLÁS A. BARRERA MIRANDA. Abg.

Registro No- 1006-06-665122- del CONESUP.

Ex profesor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Guayaquil.

Ex profesor principal de la Universidad Península de Santa Elena (U.P.S.E.)



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO:

“Diseño Arquitectónico del Centro de Entrenamiento Escuela Artillería Antiaérea Conjunta Base Aérea Taura”

AUTOR

Vásconez Pardo

REVISORES:

Arq. Isabel Nicolasa Murillo Sevillano, MSc.

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE
ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD:

Ingeniería e Industria y Construcción

CARRERA: Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN/ES:

Juan Eduardo:
2018

N. DE PAGS:

274 paginas

ÁREAS TEMÁTICAS:

Diseño Arquitectónico de Centro de Entrenamiento Militar Antiaérea

PALABRAS CLAVE:

Centro de Entrenamiento, Artillería Antiaérea, Escuela Militar

RESUMEN:

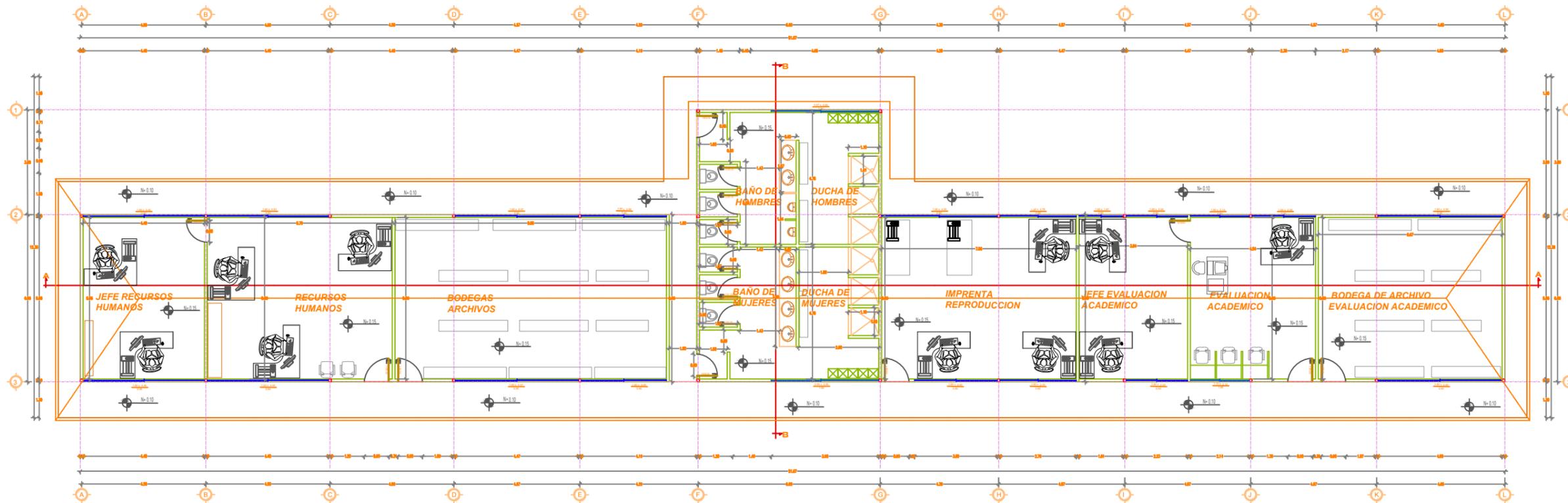
Desde el punto de vista militar, el proyecto cuenta con varios factores, si se llega a realizar se lograra que tenga un contorno natural discreto antes los sistema de rastreo aéreo de edificaciones militares por que esta mesclado con la vegetación y la partes sustentable y su mantenimiento no será de excedente al presupuesto anual que se mantiene, la vialidad tiene una sola desde la entrada principal hasta la llegada, como van ingresando se va restringiendo el lugar de la base, el desarrollo intelectual y practico será mayor aprovechamiento por su tranquilidad natural, la parte contorno familiar estará al paso no será de más diez minutos de viaje con en el transporte militar a las viviendas fiscales de la base. Los espacios arquitectónicos son abiertos en la parte práctica, los espacios teóricos de estudio son total interactivo, el abastecimiento de los materiales adquiridos se podrá llevar con mejor control en un solo lugar. El gasto de energía será reducido por la iluminación natural esto va a favorecer al presupuesto anual de la base. El proyecto en sí será favorable en su contorno natural social militar se va tener todo a la mano sin tener prestado a otros repartos militares como se hace actualmente.

ABSTRACT

From the military point of view, the project has several factors, if it is achieved, it will have a discreet natural contour before the aerial tracking system of military buildings because it is mixed with vegetation and sustainable parts and maintenance will not exceed the annual budget that is maintained, the road has only one from the main entrance until arrival, as they enter the site is restricted base, the intellectual and practical development will be better use for its natural tranquility, the part familiar outline will be at the step will not be more than ten minutes of travel with military transport to the tax dwellings of the base. The architectural spaces are open in the practical part, the theoretical study spaces are totally interactive, the supply of the acquired materials can be carried out with better control in one place. The energy expenditure will be reduced by natural lighting this will favor the annual budget of the base. The Project itself will be favorable in its natural military social environment will have everything at hand without borrowing other military deals as is currently done.

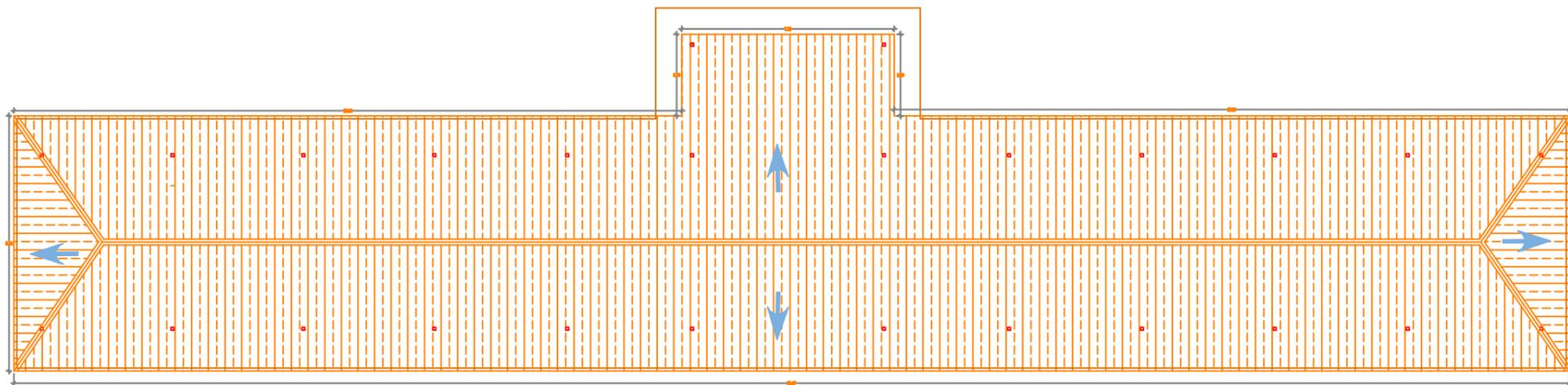
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTORES/ES: Juan Eduardo Vásconez Pardo	Teléfono: 0991600480	E-mail: Vaspar1984@hotmail.es
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	MSC. Yuly Herrera Valencia, DECANA Teléfono: 2596500 EXT. 241 DECANATO E-mail: yherrerav@ulvr.edu.ec	

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/ 1;
y en la Av. 9 de octubre 624 y carrión, Edificio Prometeo, teléfonos 2569898/ 9. Fax:
(593 2) 2509054



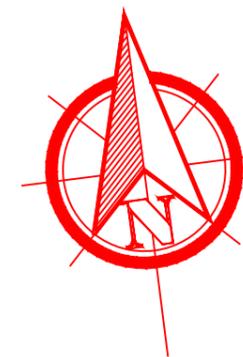
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC.: 1:170



PLANTA DE CUBIERTA

ESC.: 1:200



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA Y CUBIERTA
ADMISNISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, EVALUACION ACADEMICAS Y BODEGAS DE ARCHIVOS

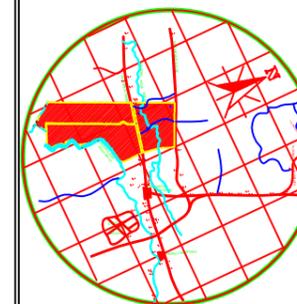
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

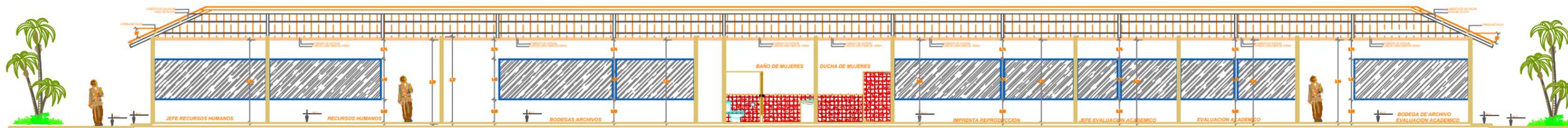
LAMINA

A1



FACHADA FRONTAL

ESC.: 1:180

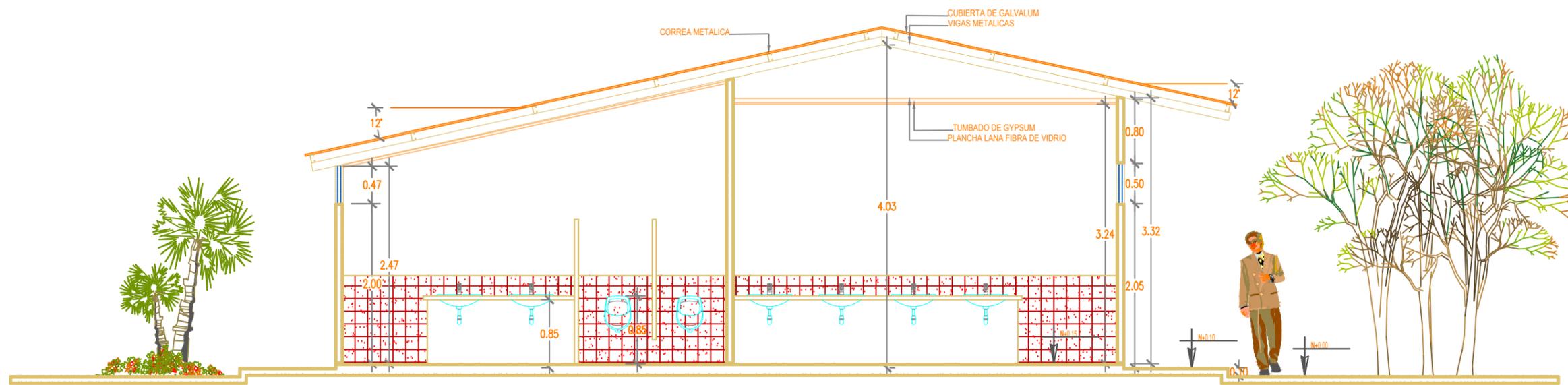


CORTE A - A

ESC.: 1:175

FACHADA POSTERIOR

ESC.: 1:80



CORTE B - B

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
ADMINSISTRACION DE RECURSOS
HUMANOS, EVALUCACION
ACADEMICAS Y BODEGAS DE
ARCHIVOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

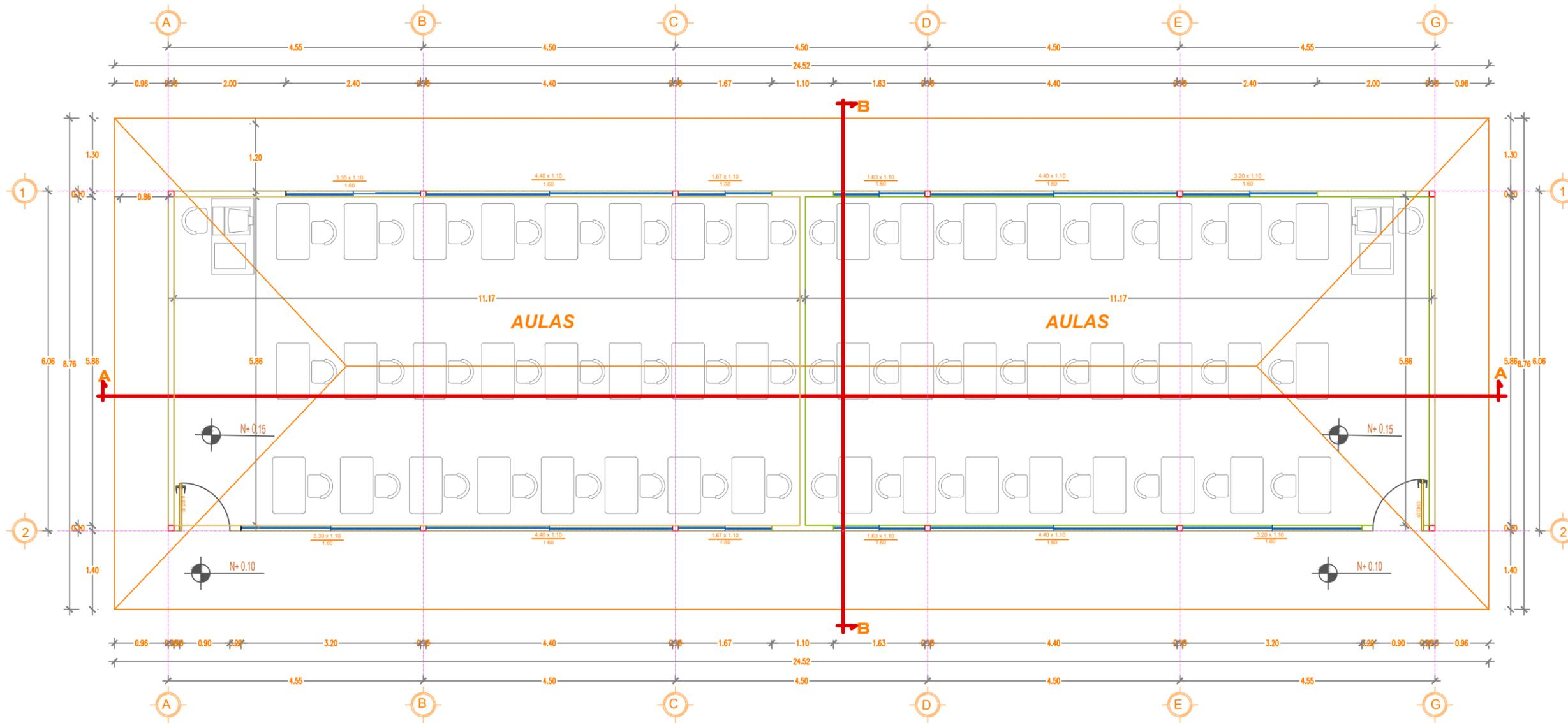
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

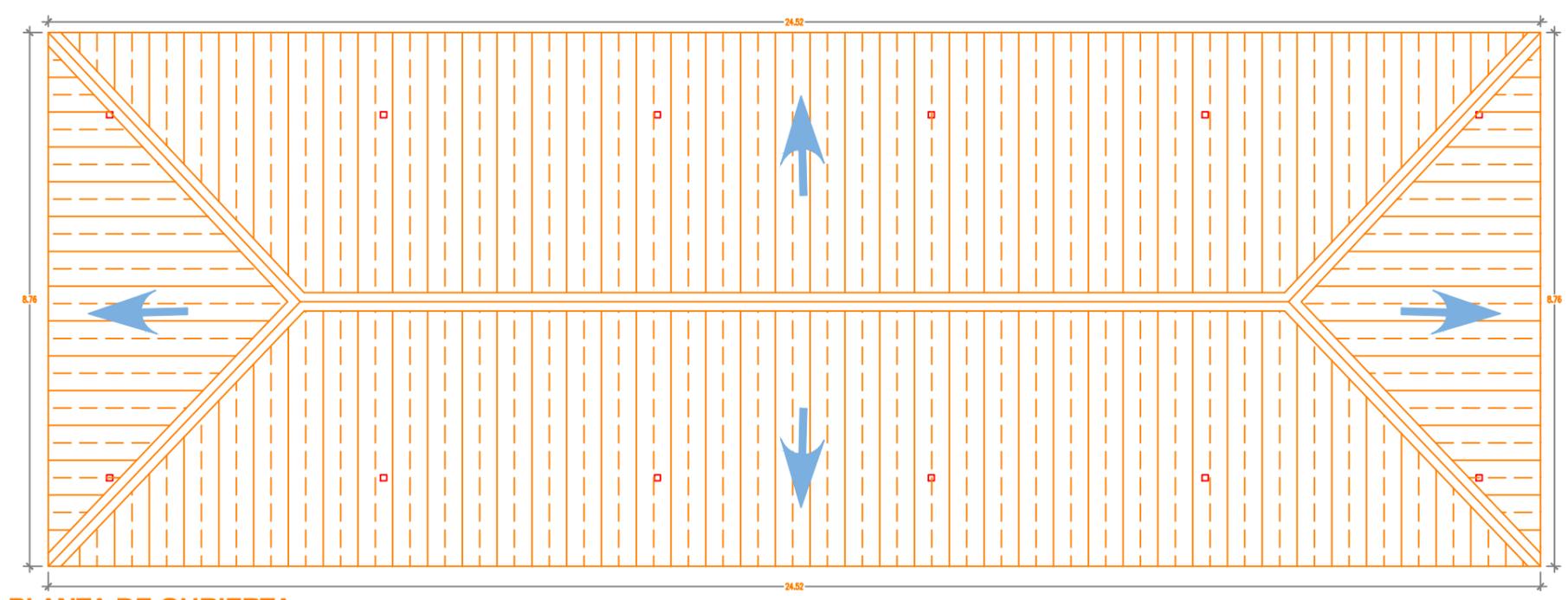
INDICADA

LAMINA

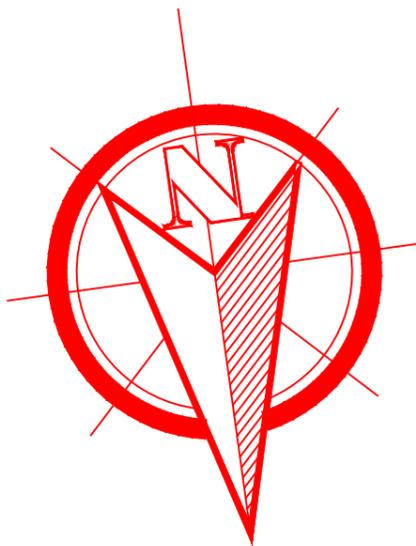
A2



PLANTA ARQUITECTONICA
 ESC.: 1:80



PLANTA DE CUBIERTA
 ESC.: 1:100



UNIVERSIDAD:



FACULTAD INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIÁEREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICO Y CUBIERTA BLOQUE TIPO AULAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

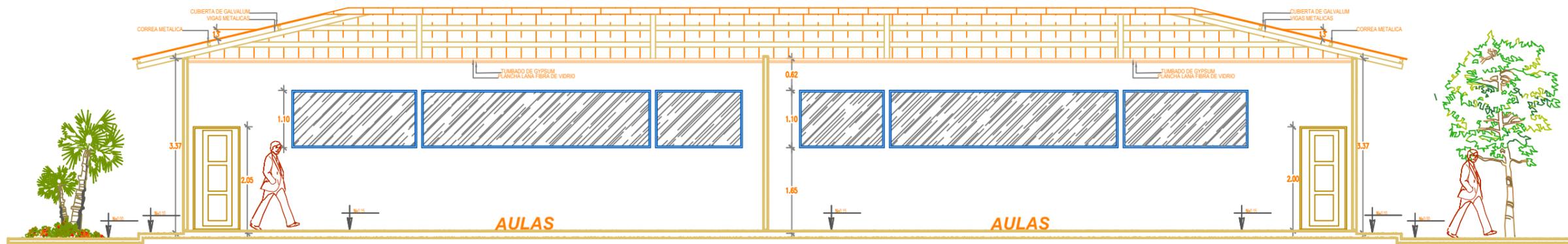
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

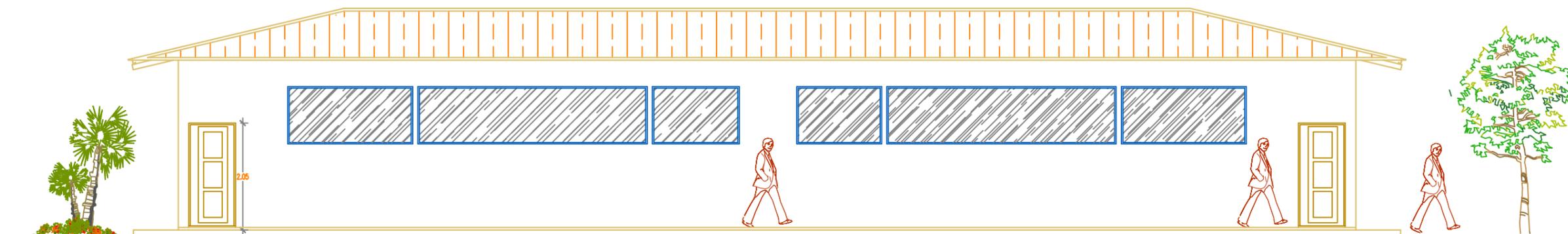
LAMINA:

A3



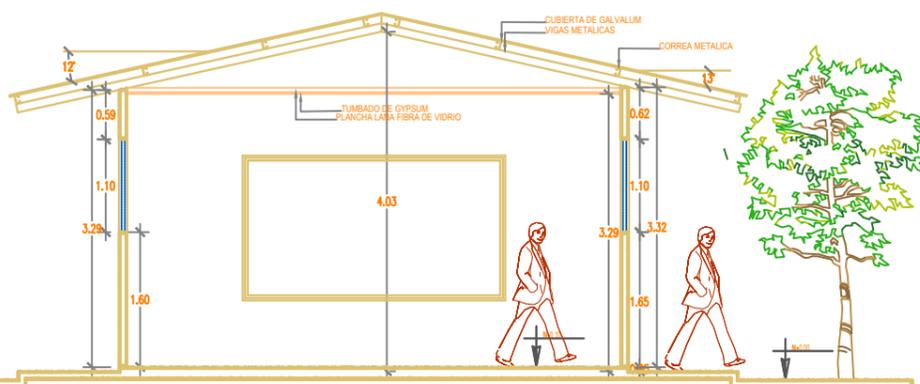
CORTE A - A

ESC: 1:90



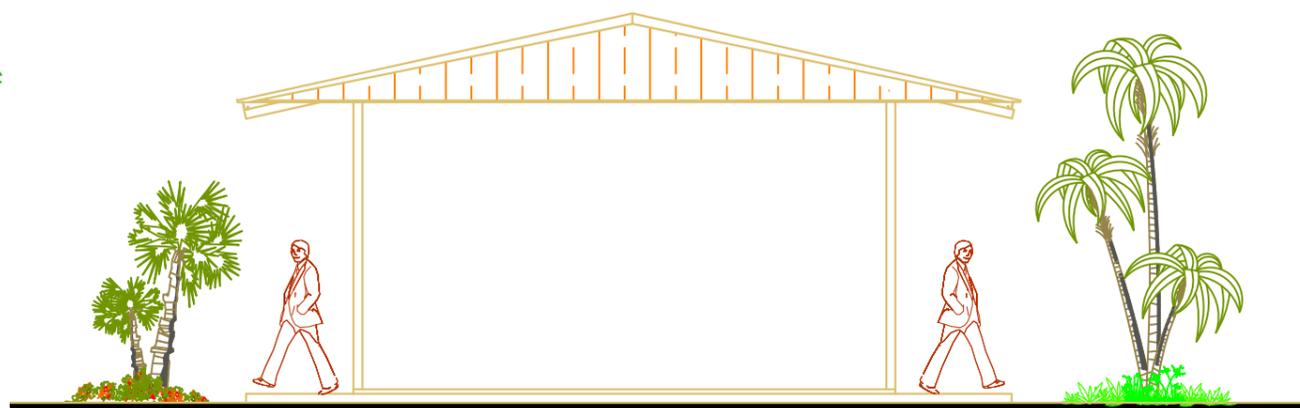
FACHADA FRONTAL

ESC: 1:90



CORTE B - B

ESC: 1:85



FACHADA LATERAL

ESC: 1:90

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
BLOQUE TIPO AULAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

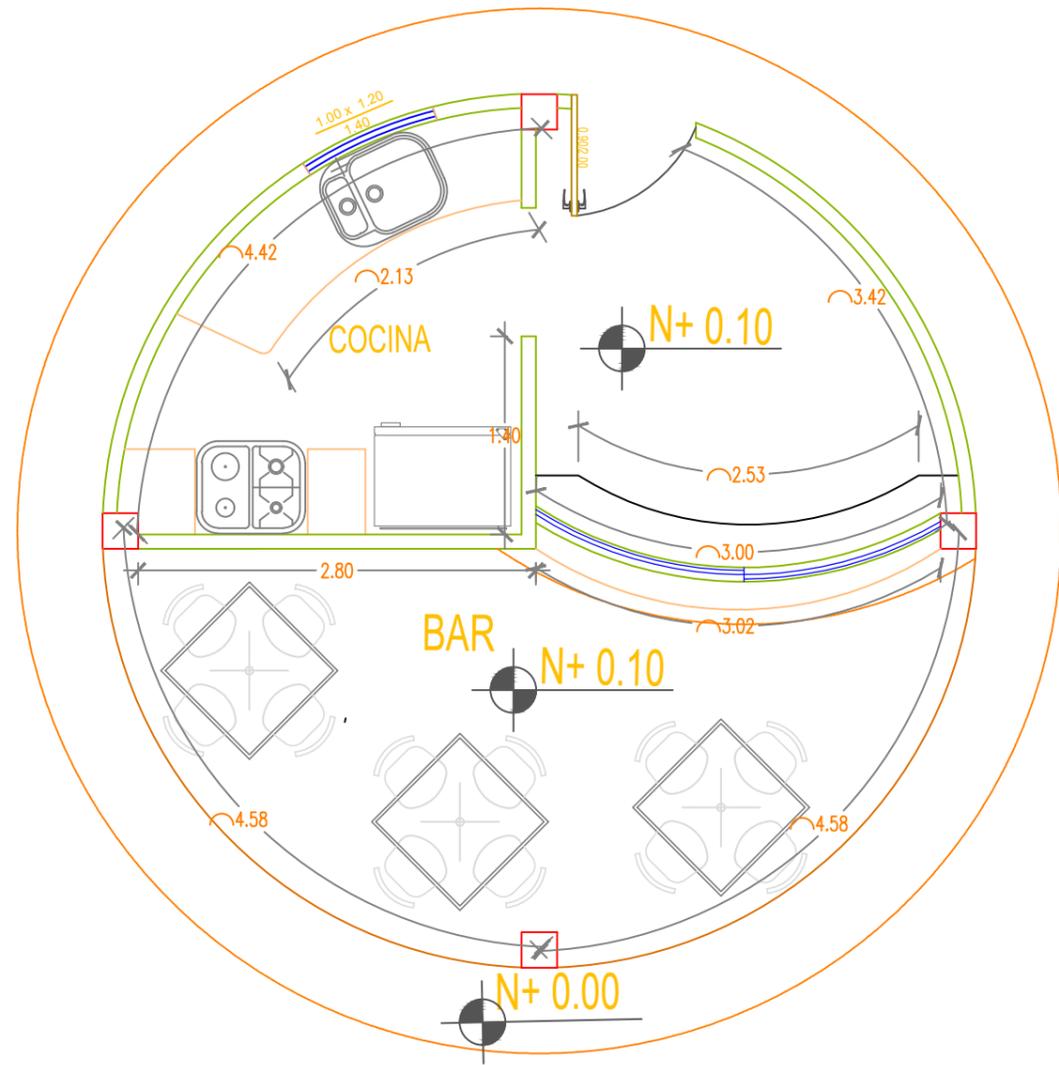
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

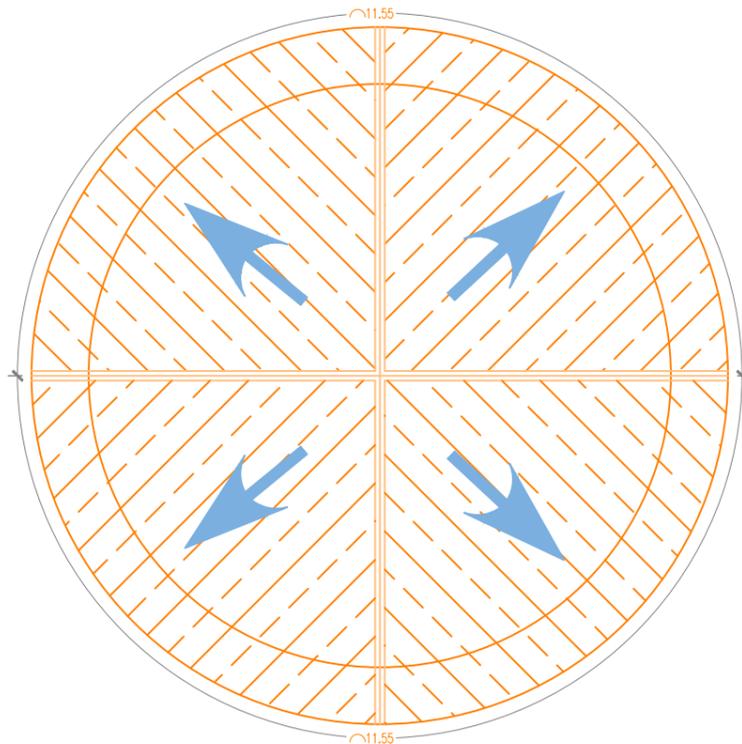
INDICADA

LAMINA

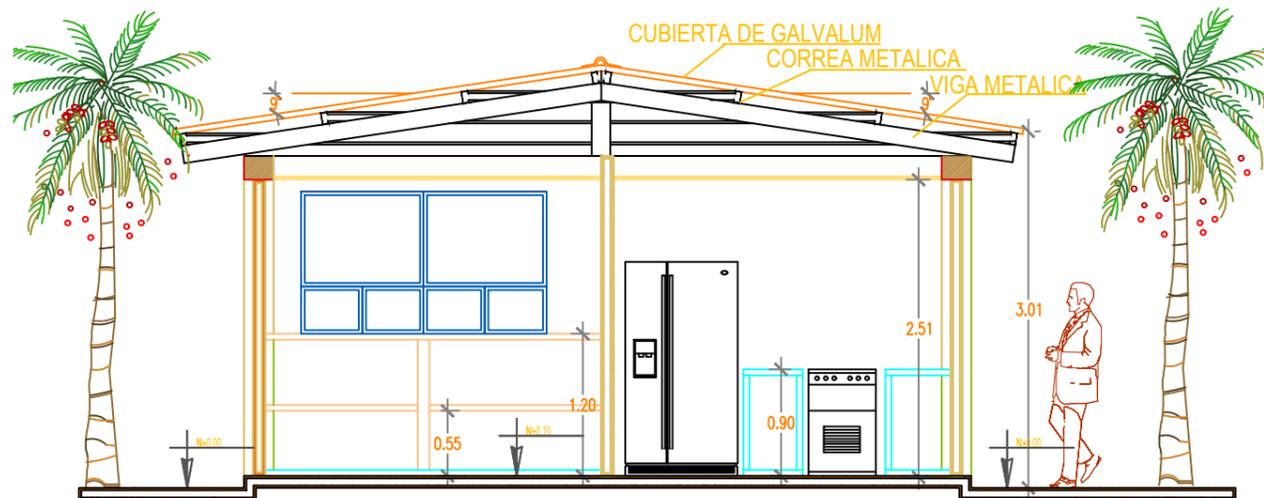
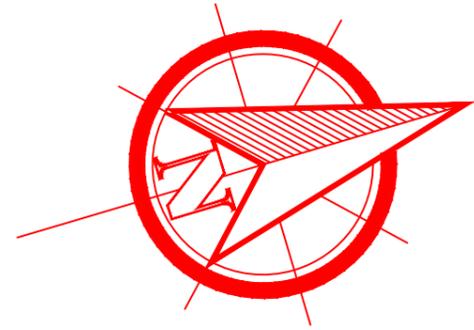
A4



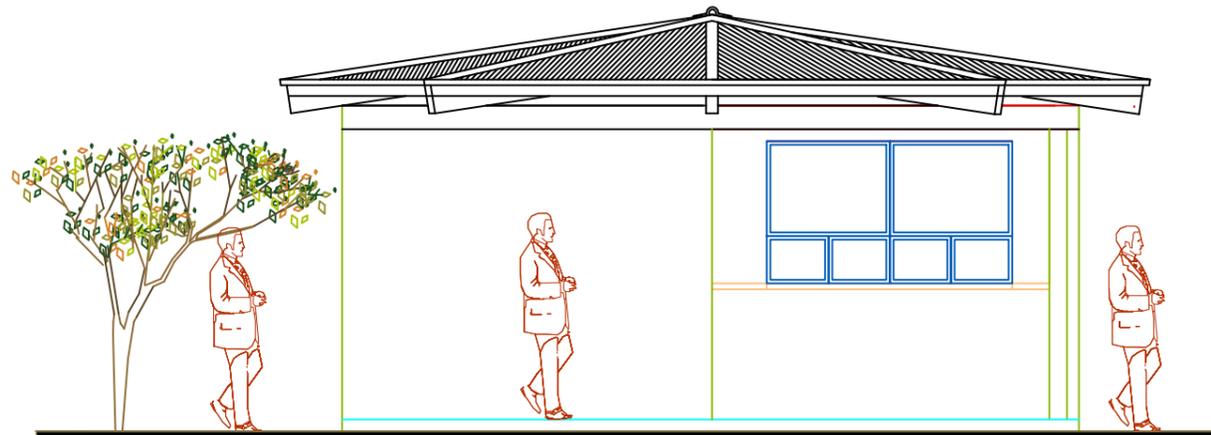
PLANTA ARQUITECTONICA
ESC.: 1:50



PLANTA DE CUBIERTA
ESC.: 1:75



CORTE A - A'
ESC.: 1:60



FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:60

UNIVERSIDAD



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO,
FACHADAS Y CORTES
BAR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

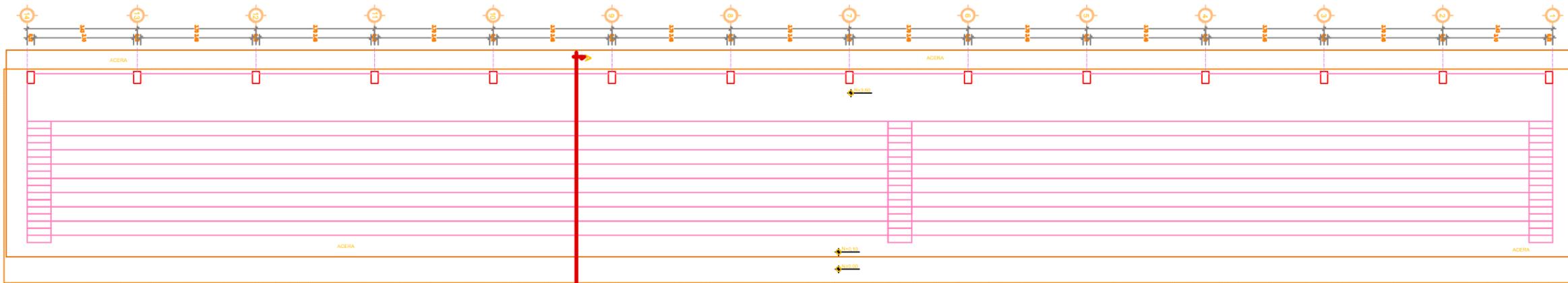
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

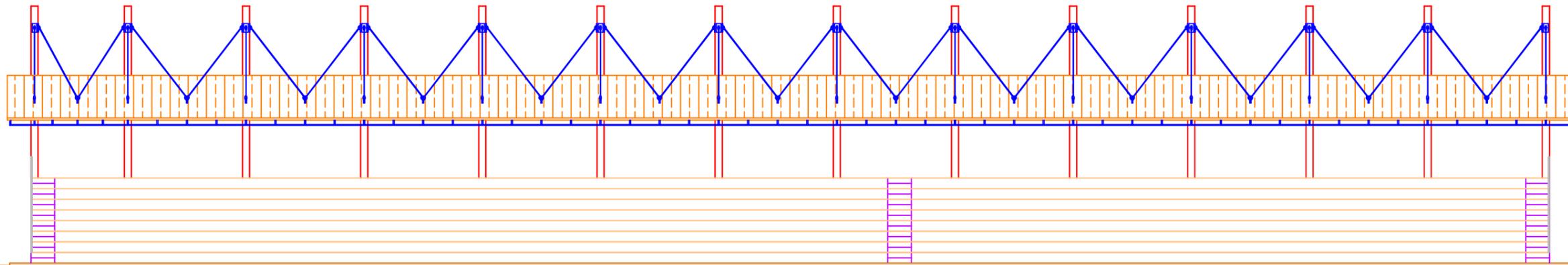
LAMINA

A5



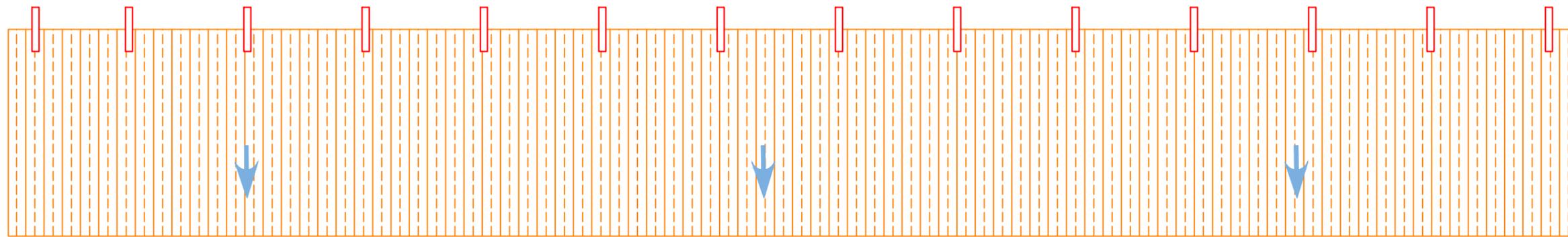
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC.: 1:150



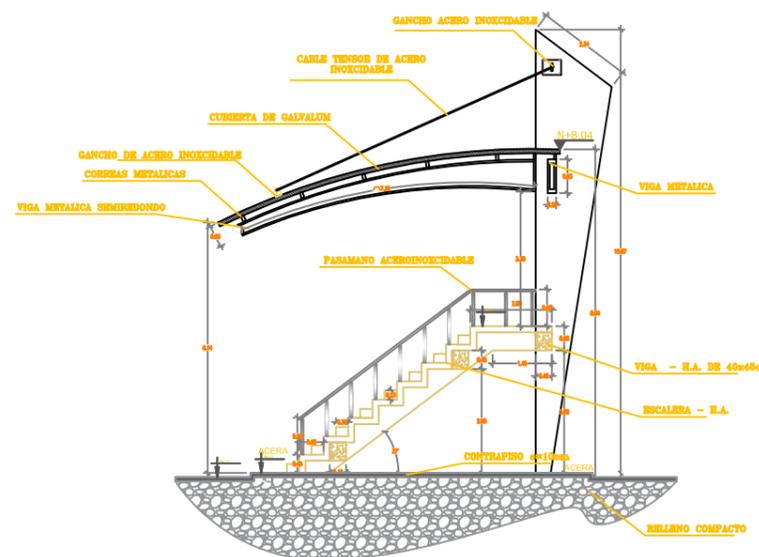
FACHADA FRONTAL

ESC.: 1:150



IMPLANTACION DE CUBIERTA

ESC.: 1:150



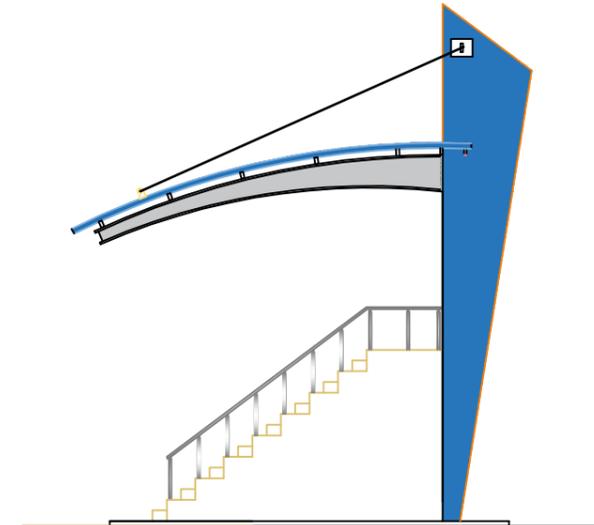
CORTE A - A'

ESC.: 1:175



FACHADA LATERAL

ESC.: 1:175



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANO
ARQUITECTONICO,
FACHADAS Y CORTES
GRADERIOS DE FUTBOL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

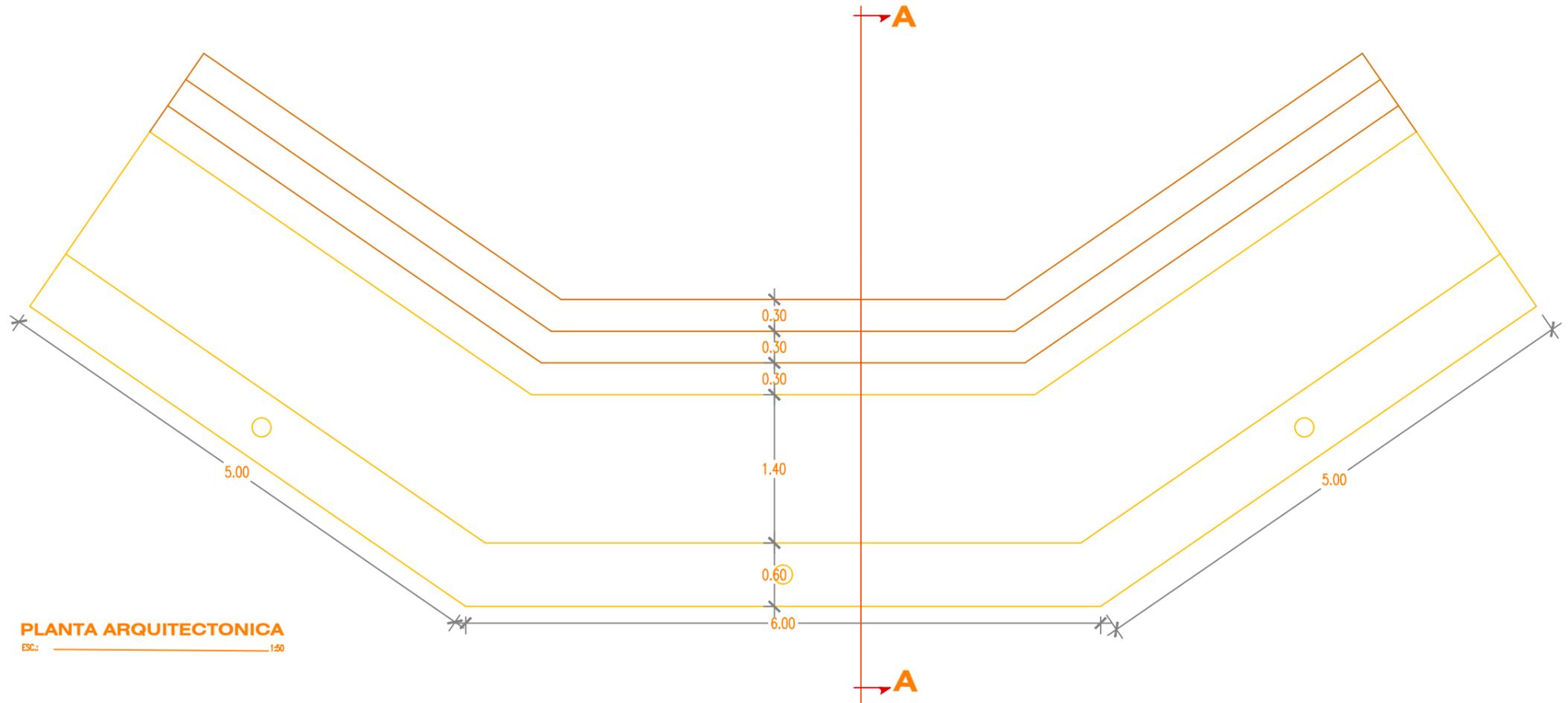
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

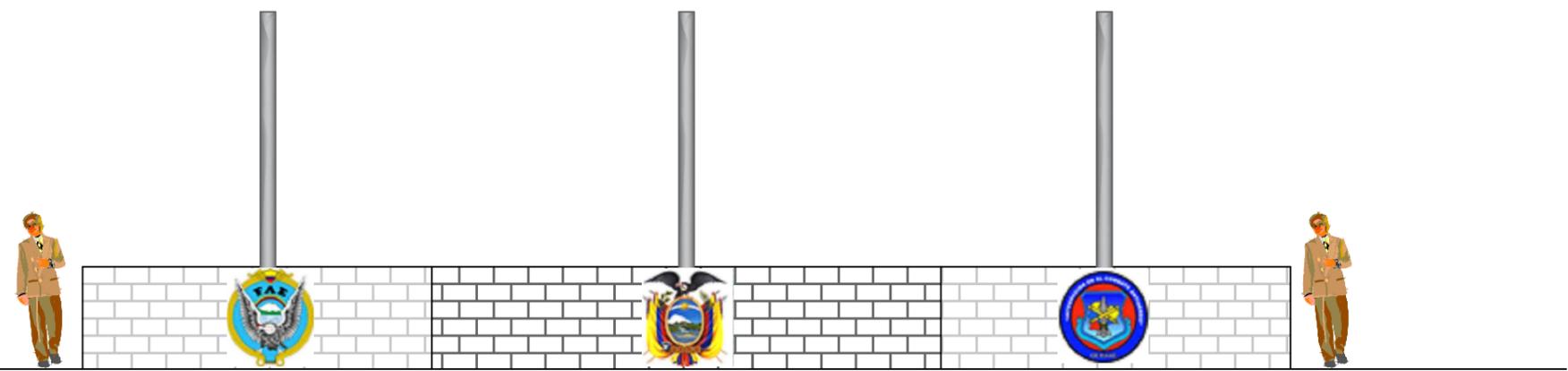
INDICADA

LAMINA

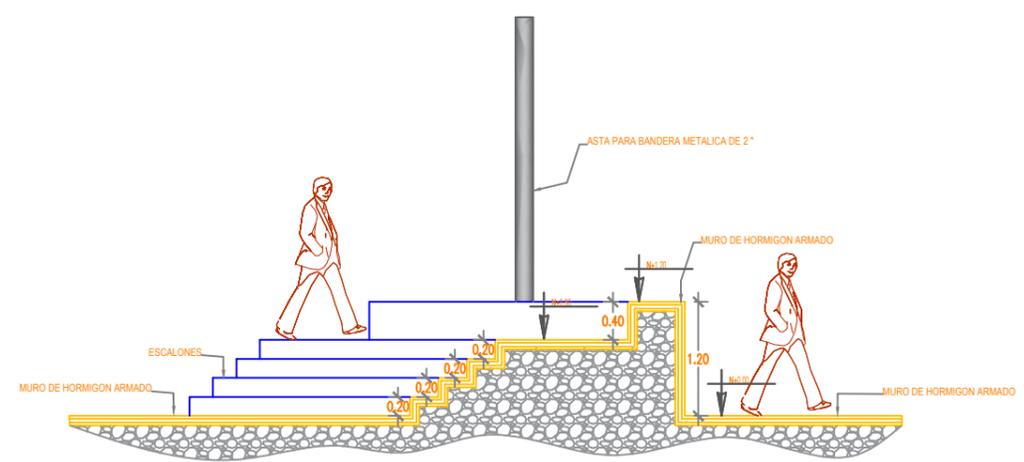
A6



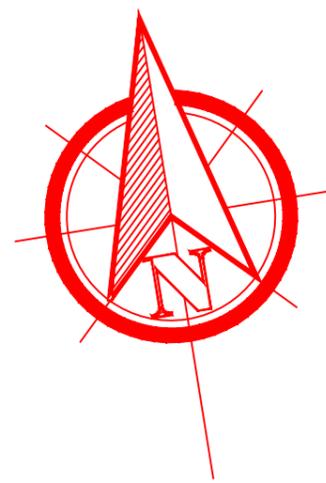
PLANTA ARQUITECTONICA
 ESC.: 1:50



FACHADA FRONTAL
 ESC.: 1:75



CORTE A - A
 ESC.: 1:75



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA
 FACHADAS Y CORTES
 ALTAR PATRIO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

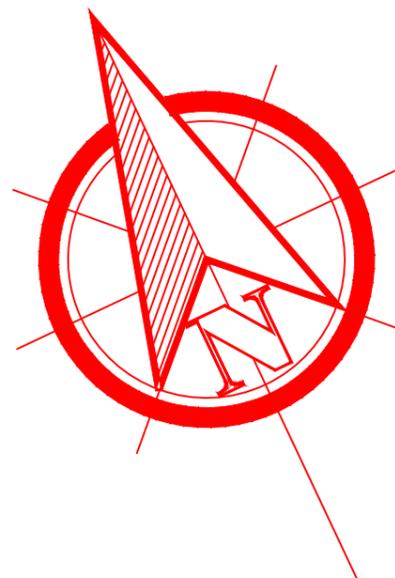
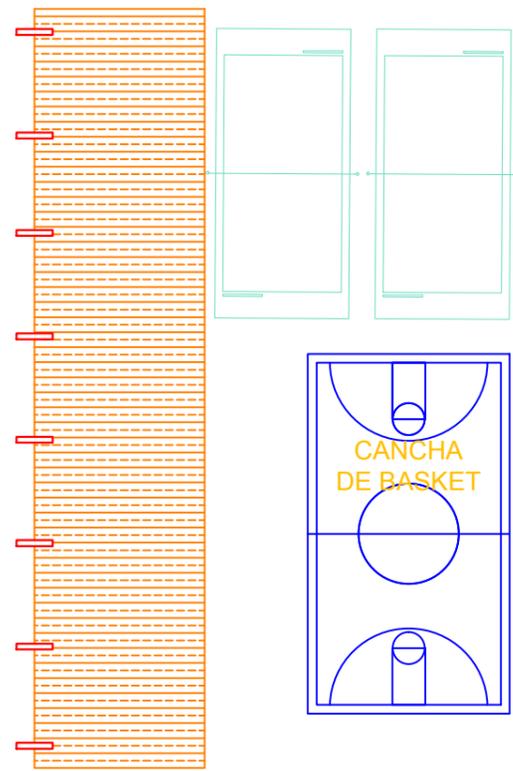
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

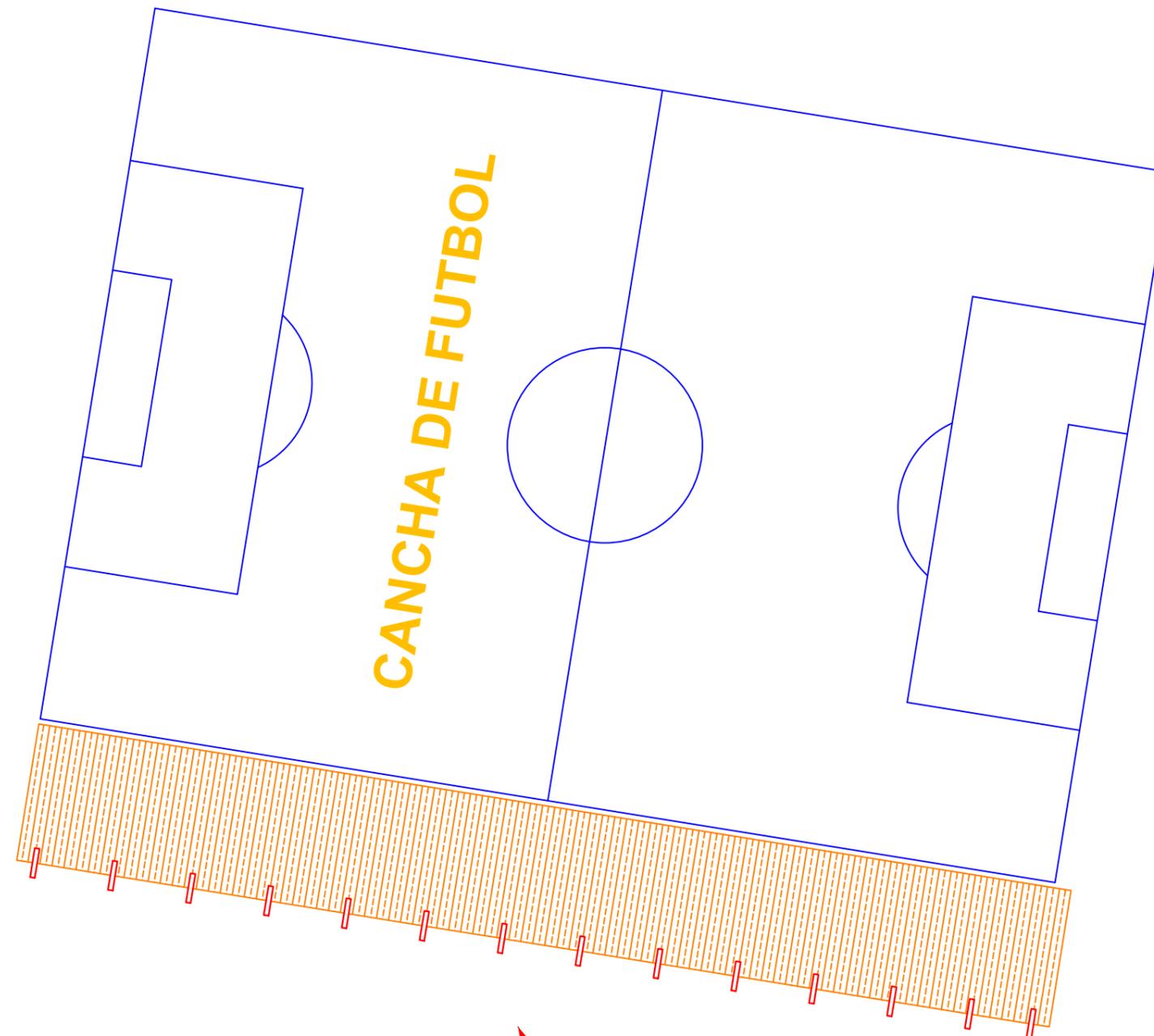
INDICADA

LAMINA:

A7



PLANTA ARQUITECTONICA
 ESC: 1:250



ORIENTACION

SE REQUIERE QUE EL EJE LONGITUDINAL DE LA CANCHA ESTE SITUADO EN DIRECCION NORTE - SUR, PARA EVITAR QUE EL SOL DESLUMBRE A LOS JUGADORES EN TURNO AUNQUE PUEDE CONSIDERARSE COMO RANGO DE TOLERANCIA UN GIRO DE 23 GRADO DE DICHO EJE HACIA EL NORESTE TAL Y COMO SE ESTABLECE

UNIVERSIDAD



PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA DE CANCHAS DEPORTIVAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

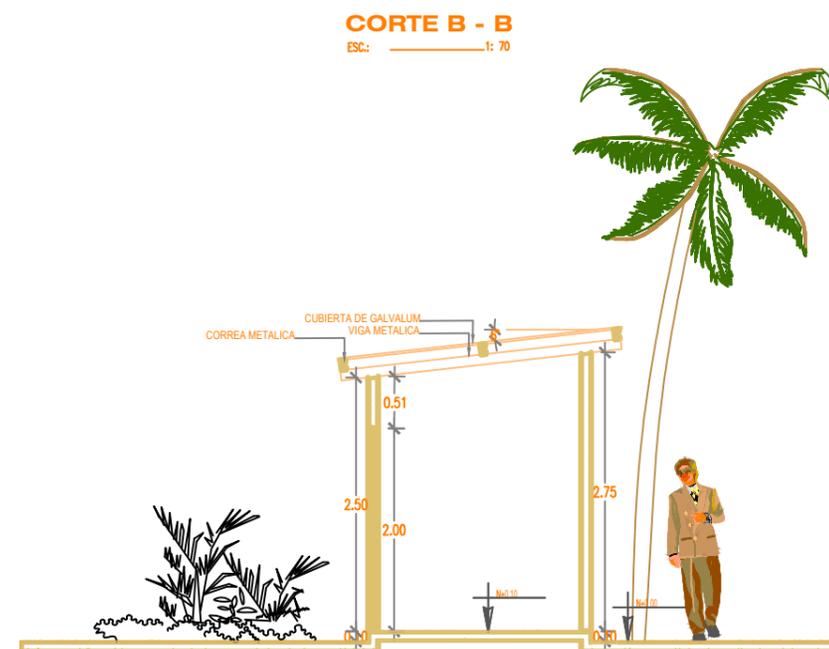
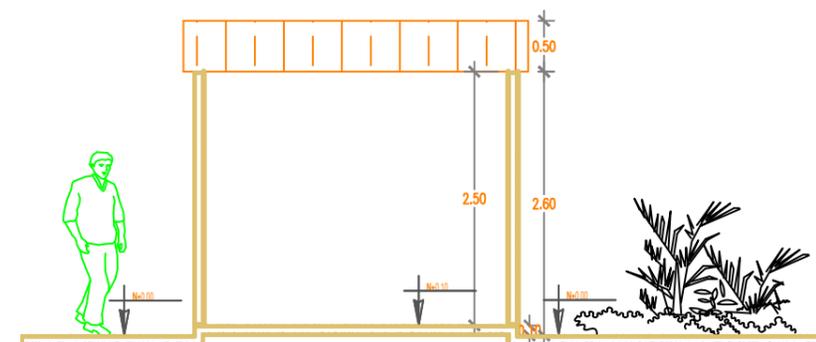
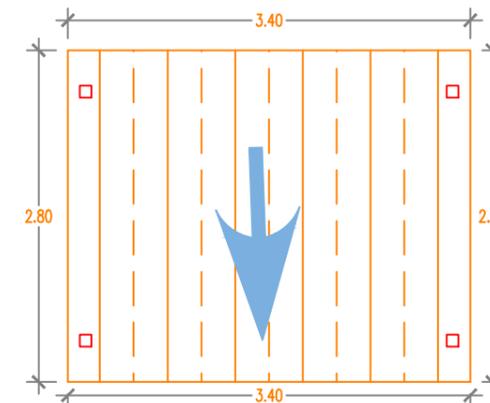
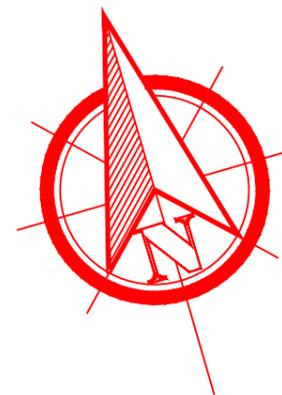
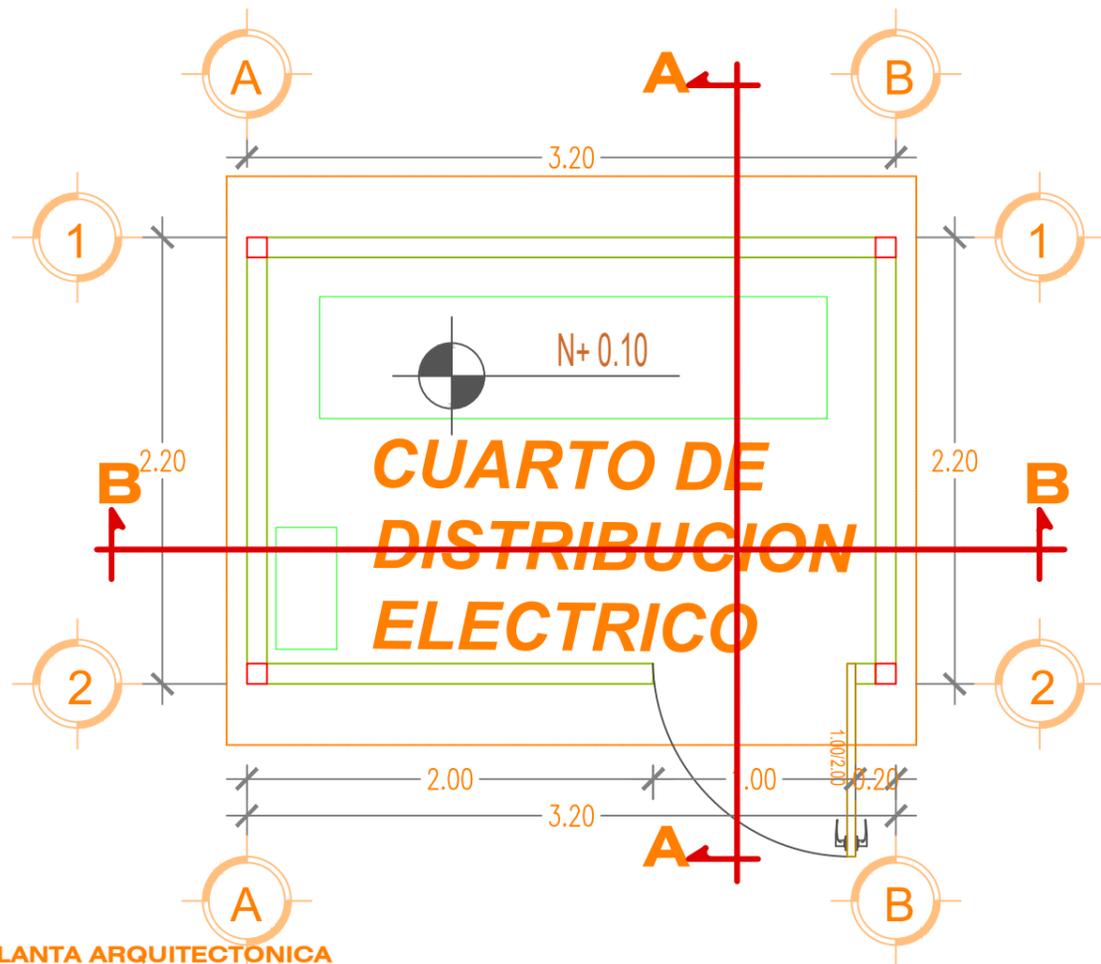
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A8



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICO,
CUBIERTA, FACHADAS Y
CORTES
CUARTO DE DISTRIBUCION
ELECTRICA

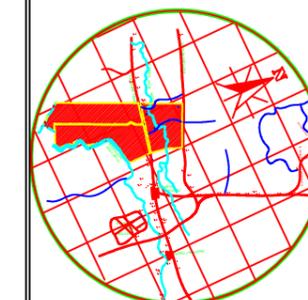
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

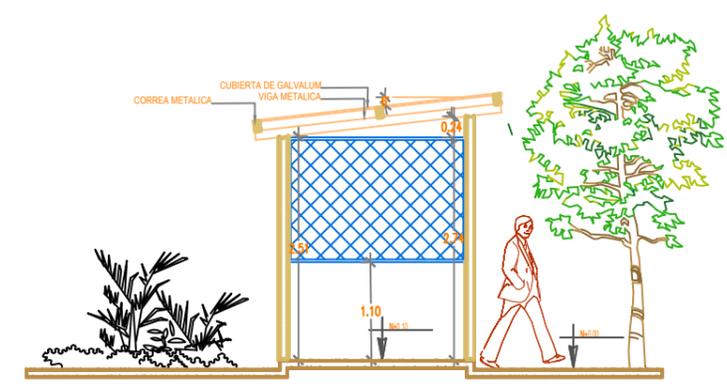
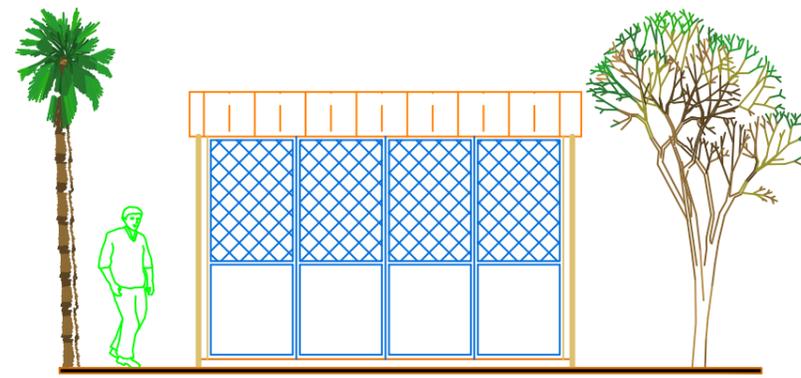
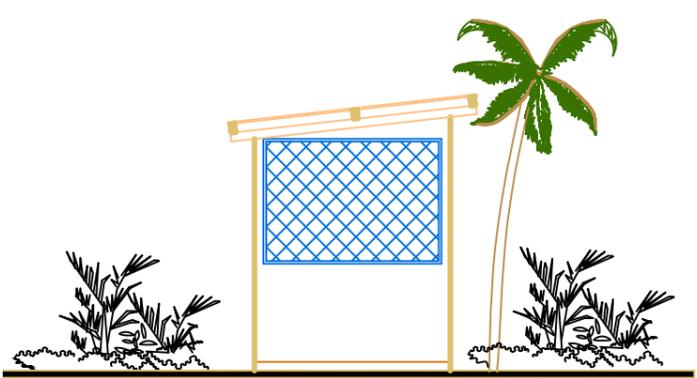
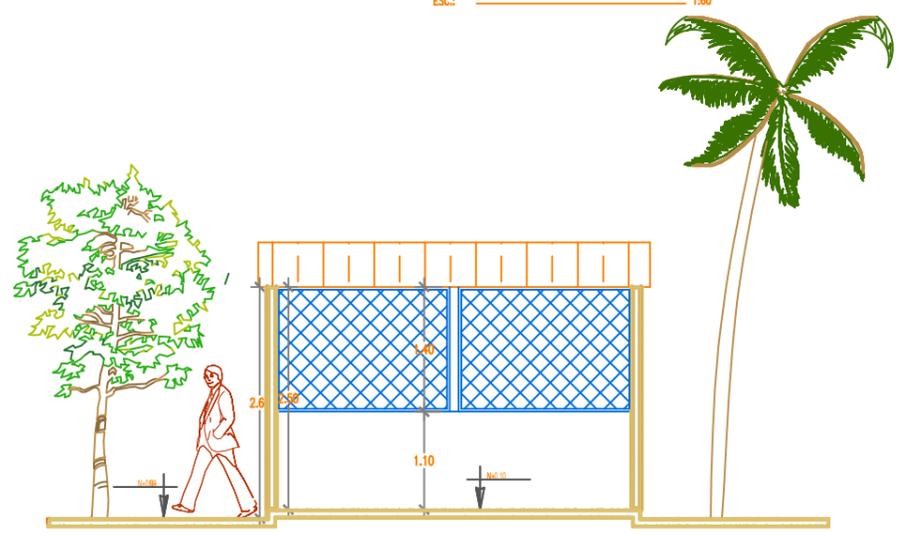
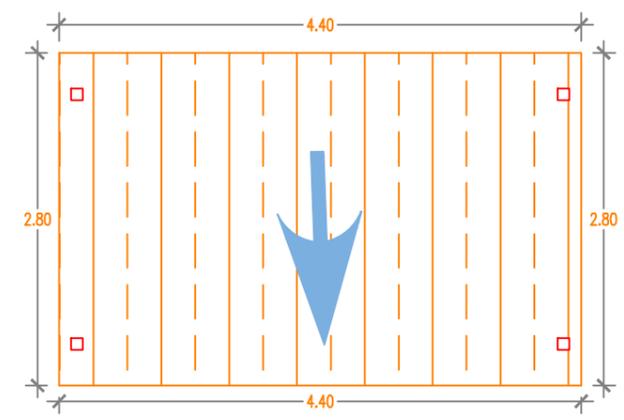
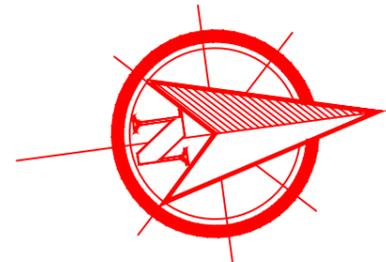
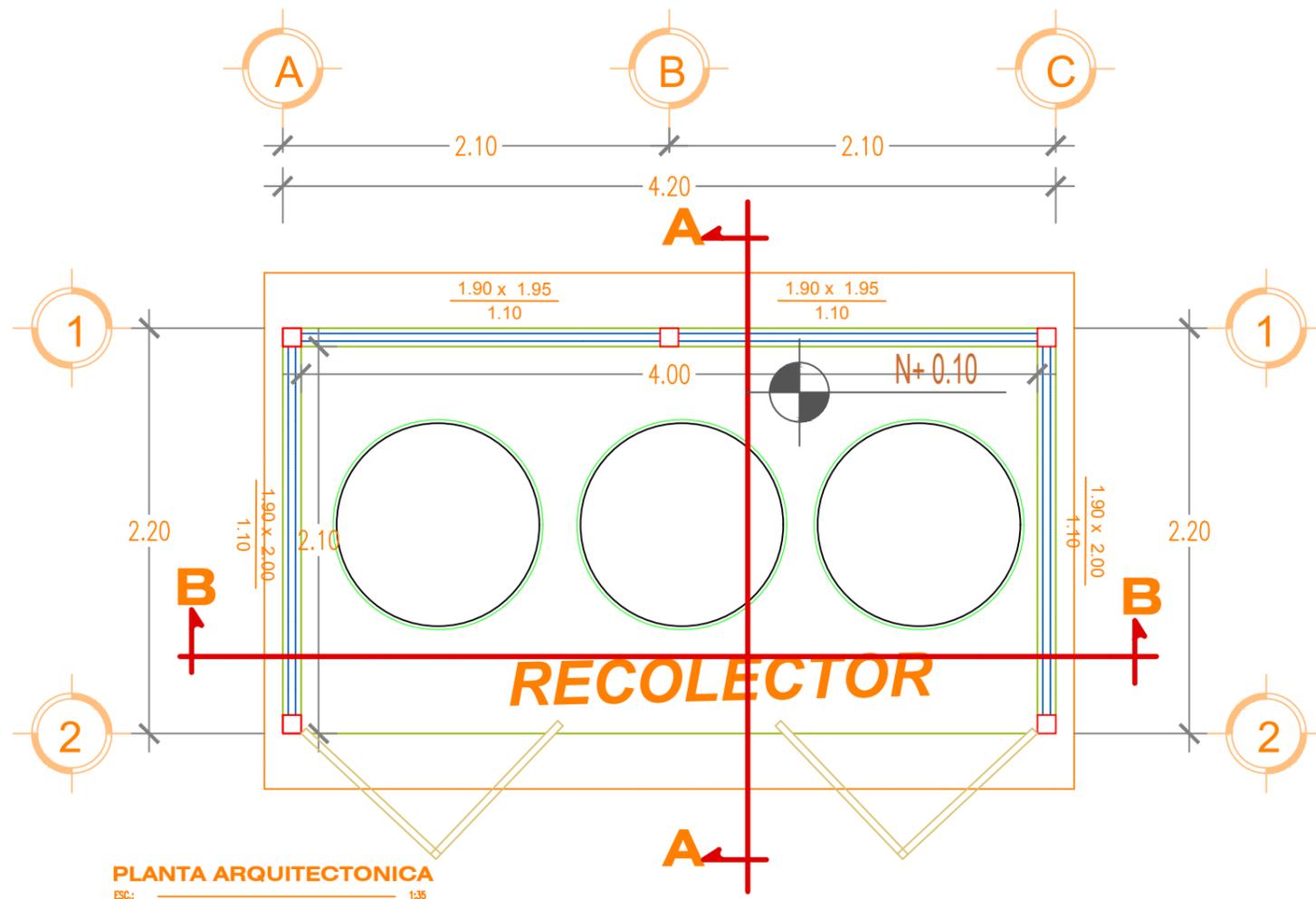
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A9



UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICO,
CUBIERTA, FACHADAS Y
CORTE RECOLECTOR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

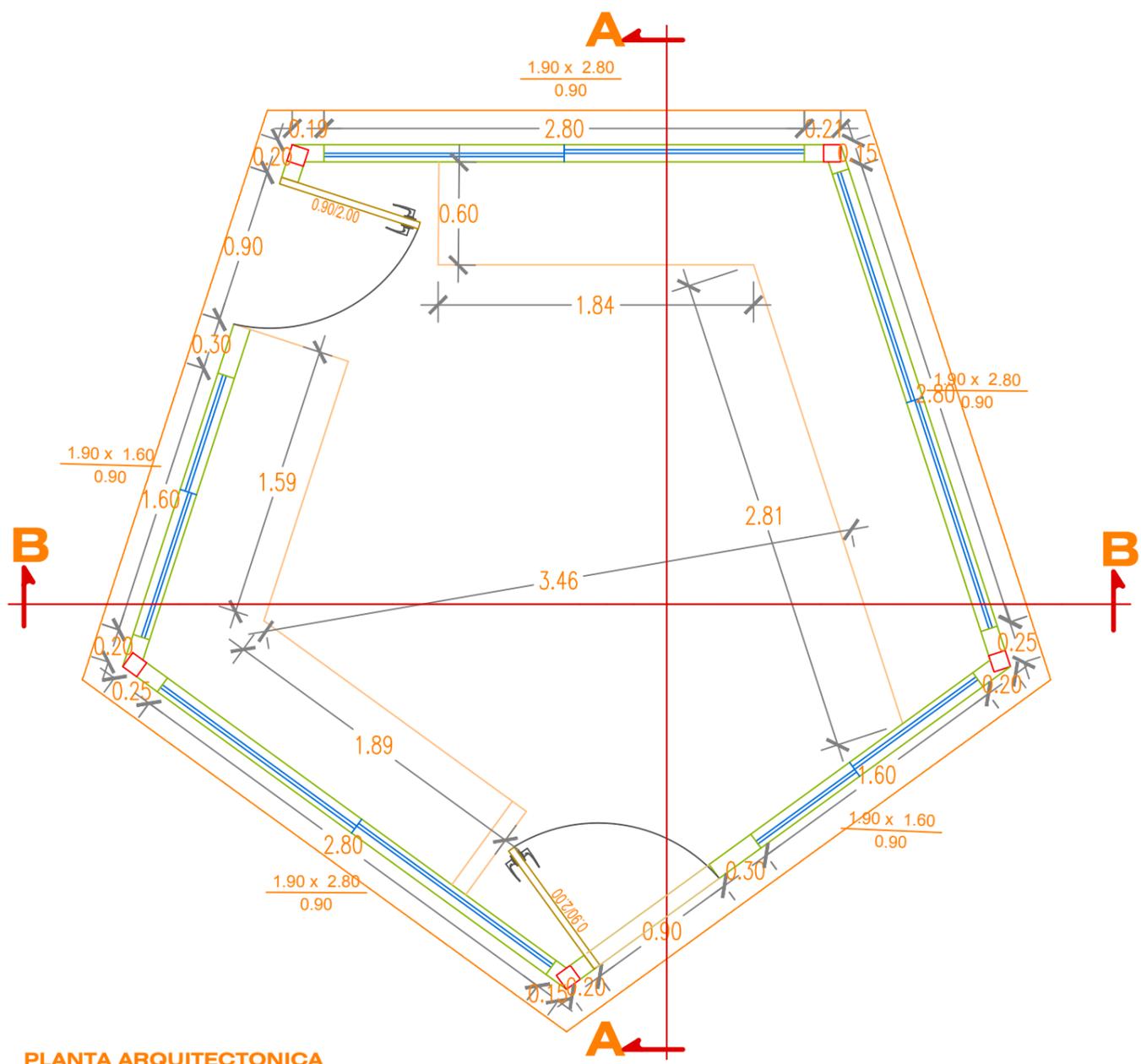
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

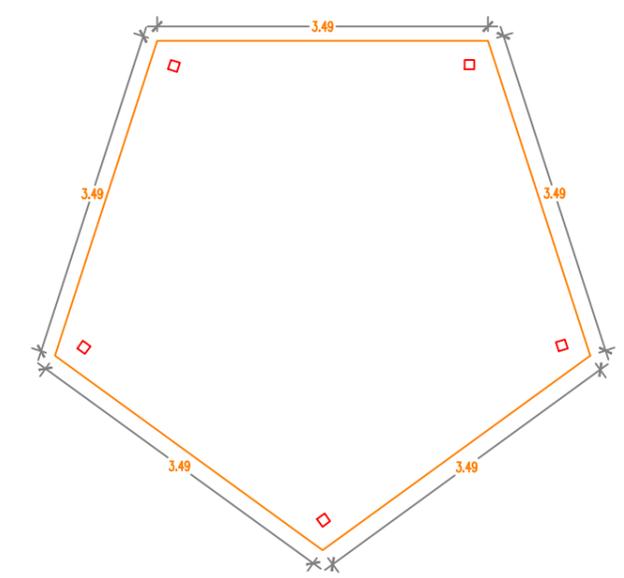
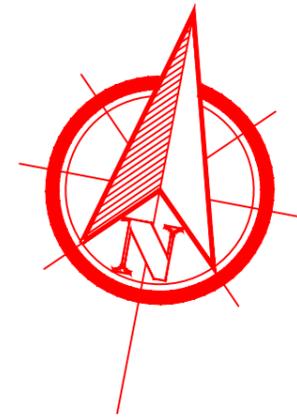
INDICADA

LAMINA

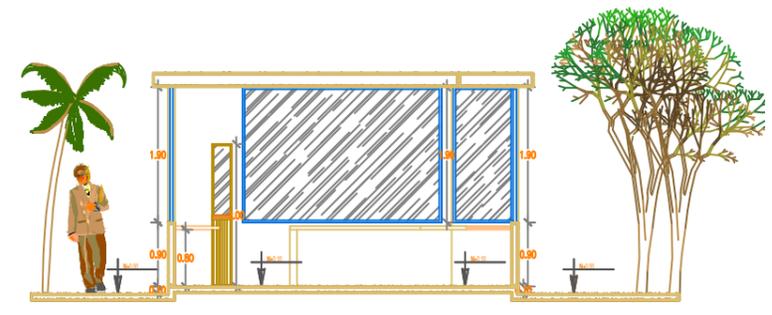
A10



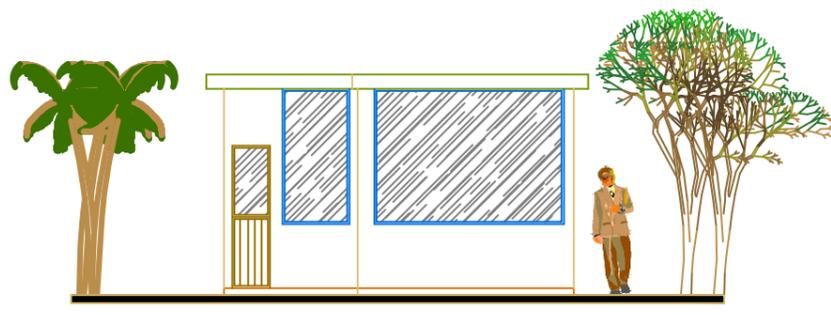
PLANTA ARQUITECTONICA
ESC.: 1:35



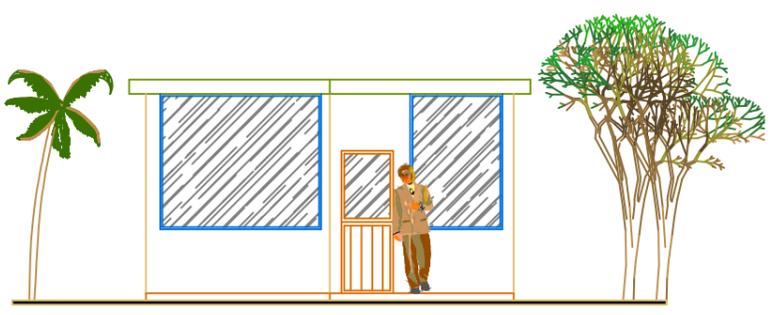
PLANTA DE CUBIERTA
ESC.: 1:75



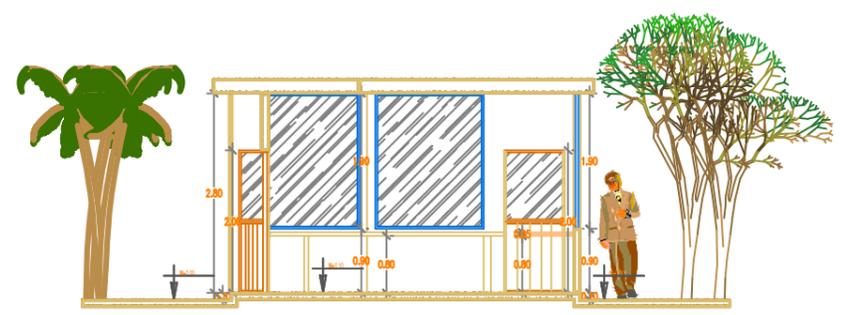
CORTE B - B
ESC.: 1:100



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:100



FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:100



CORTE A - A
ESC.: 1:100



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

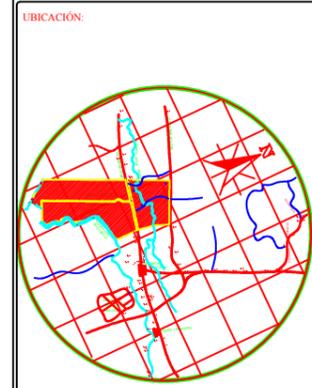
PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTONICA,
CUBIERTA FACHADAS
Y CORTES
GARITA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásquez Pardo Juan Eduardo

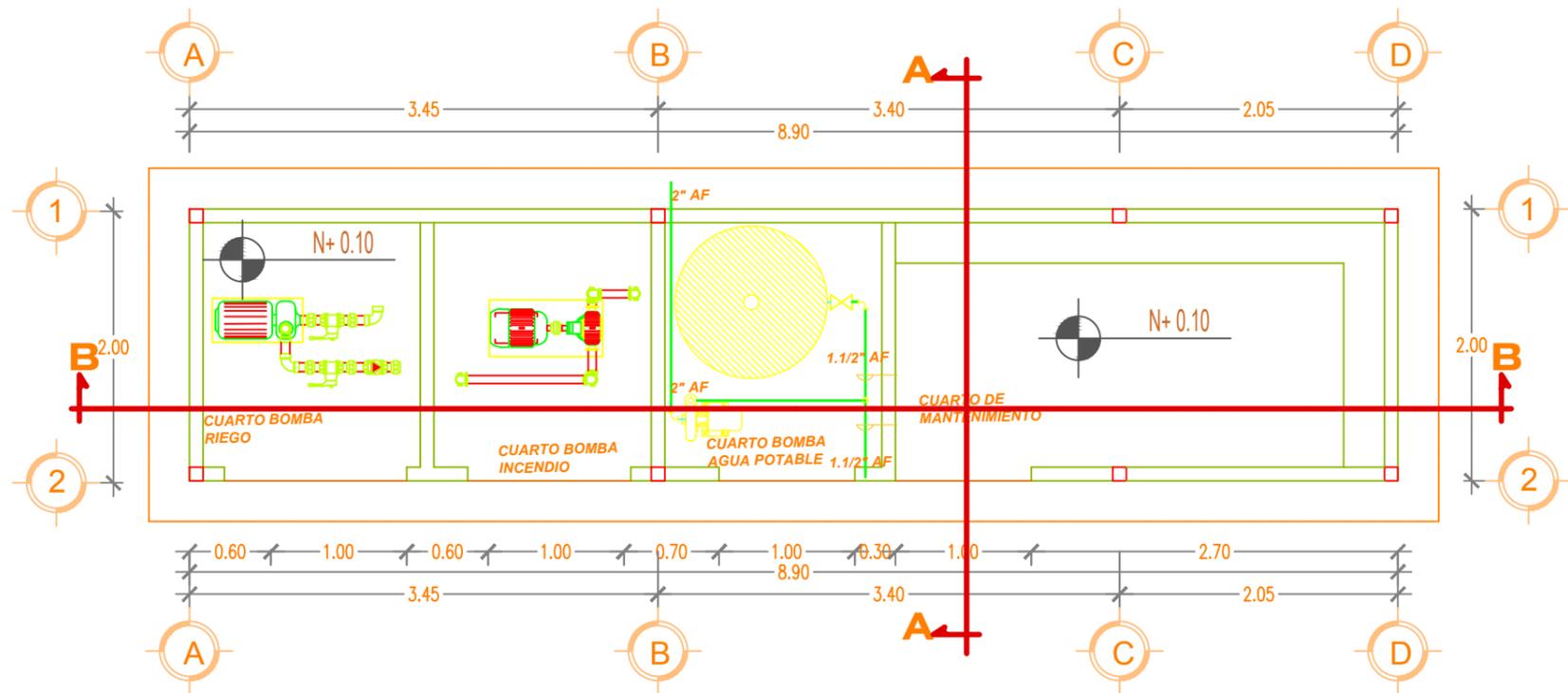
TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



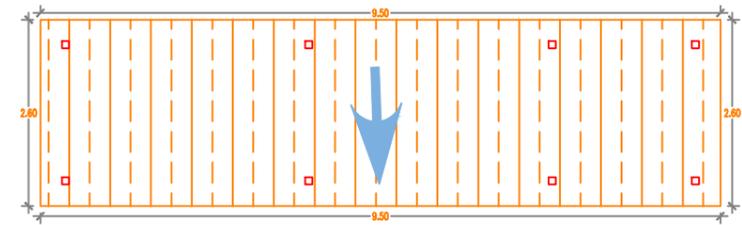
FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

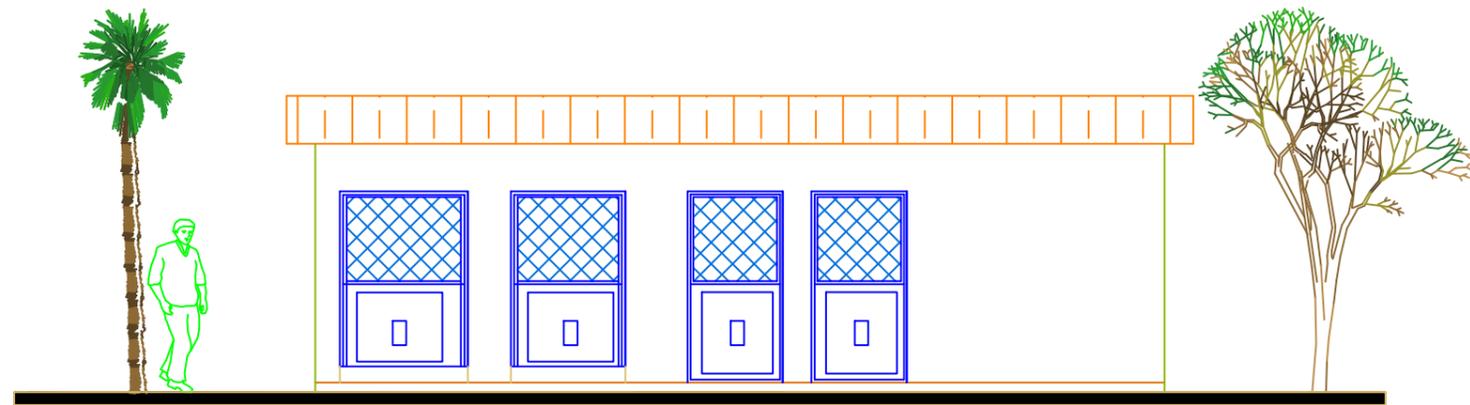
LAMINA
A11



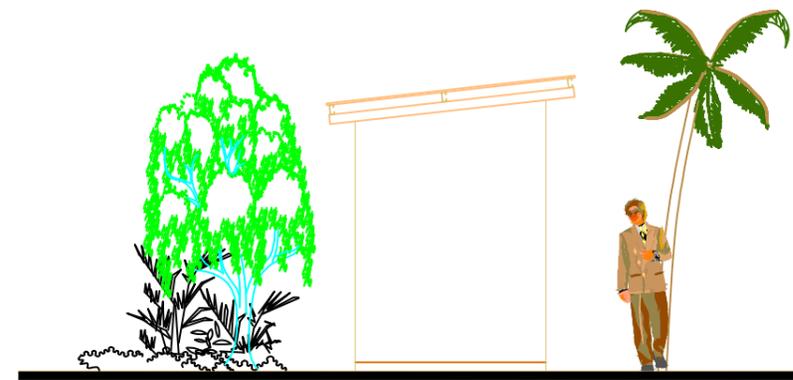
PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1:50



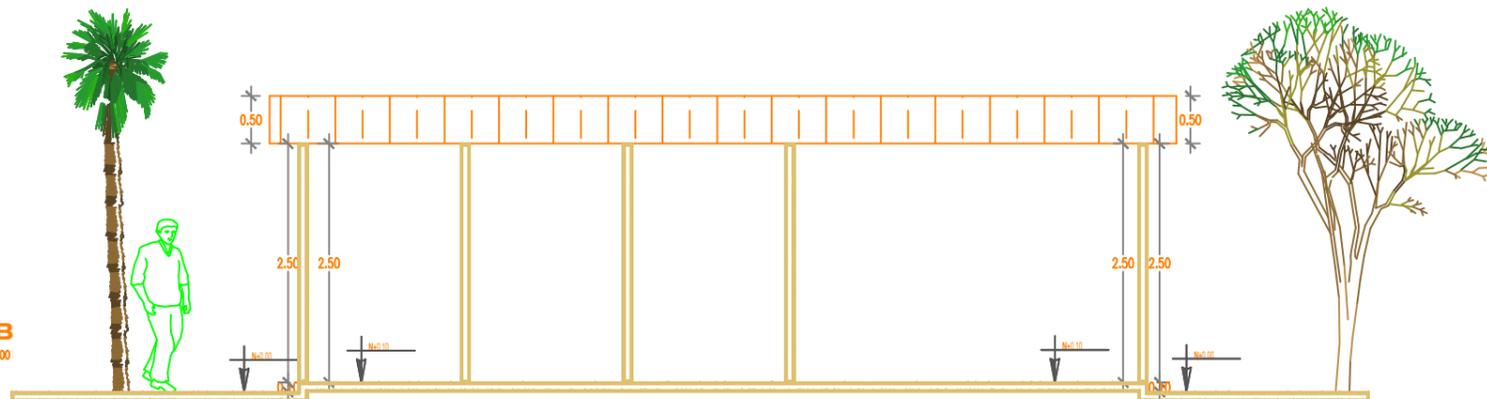
PLANTA DE CUBIERTA
ESC: 1:100



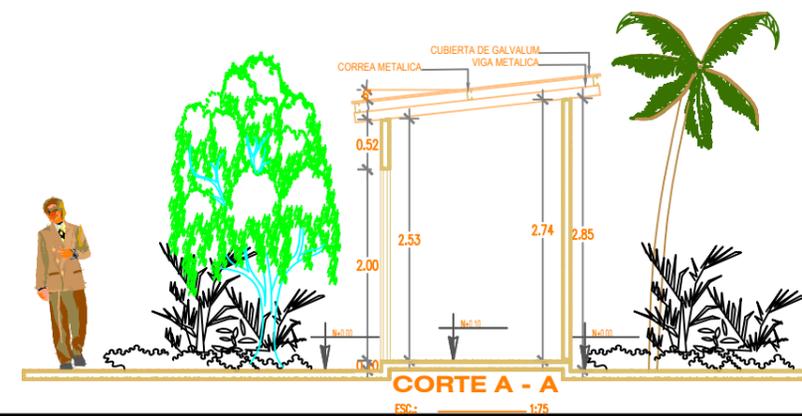
FACHADA FRONTAL
ESC: 1:75



FACHADA LATERAL
ESC: 1:75



CORTE B - B
ESC: 1:100



CORTE A - A
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
CUARTOS DE BOMBAS
Y MANTENIMIENTOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

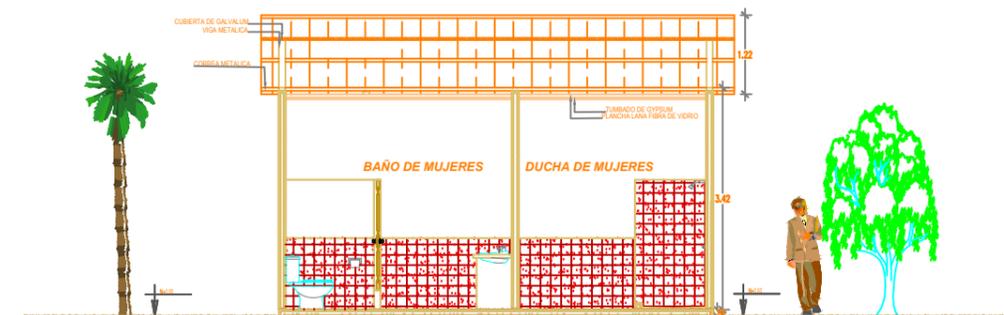
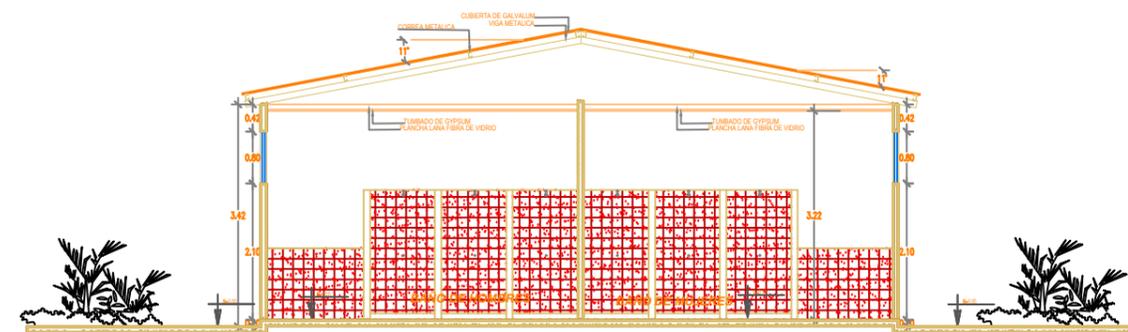
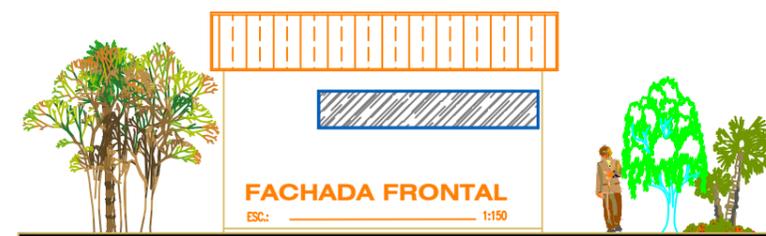
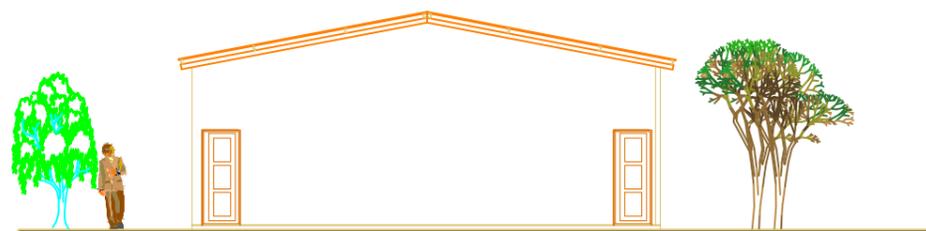
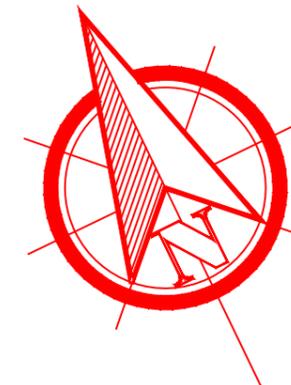
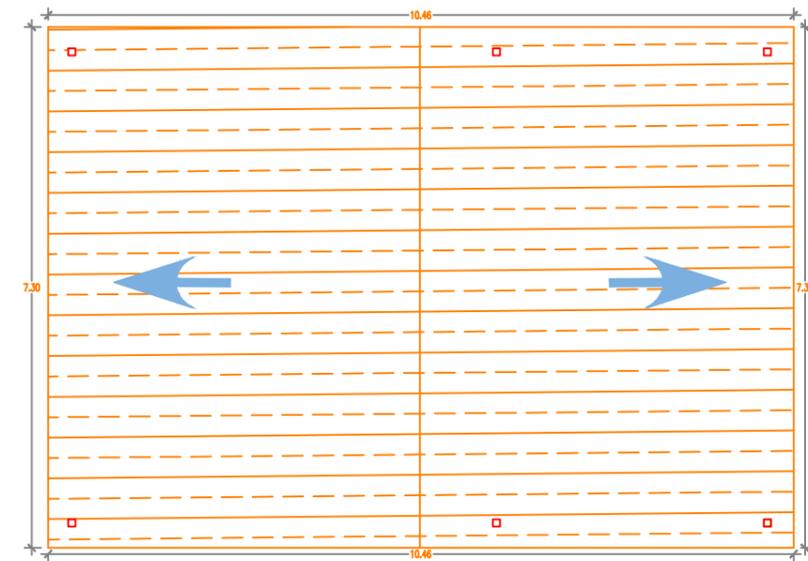
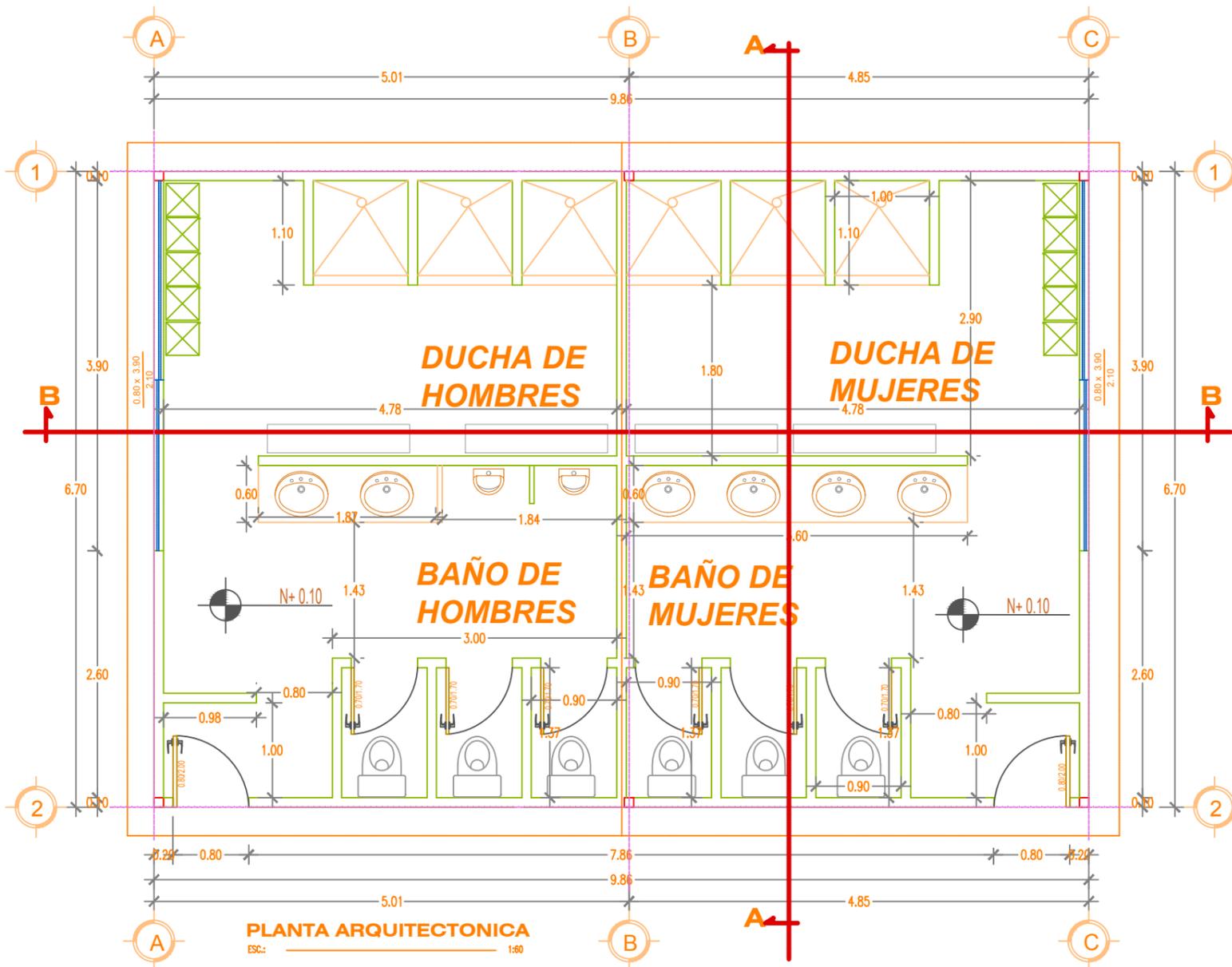
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A12



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIÁEREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICO, CUBIERTA, FACHADAS Y CORTES BAÑOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

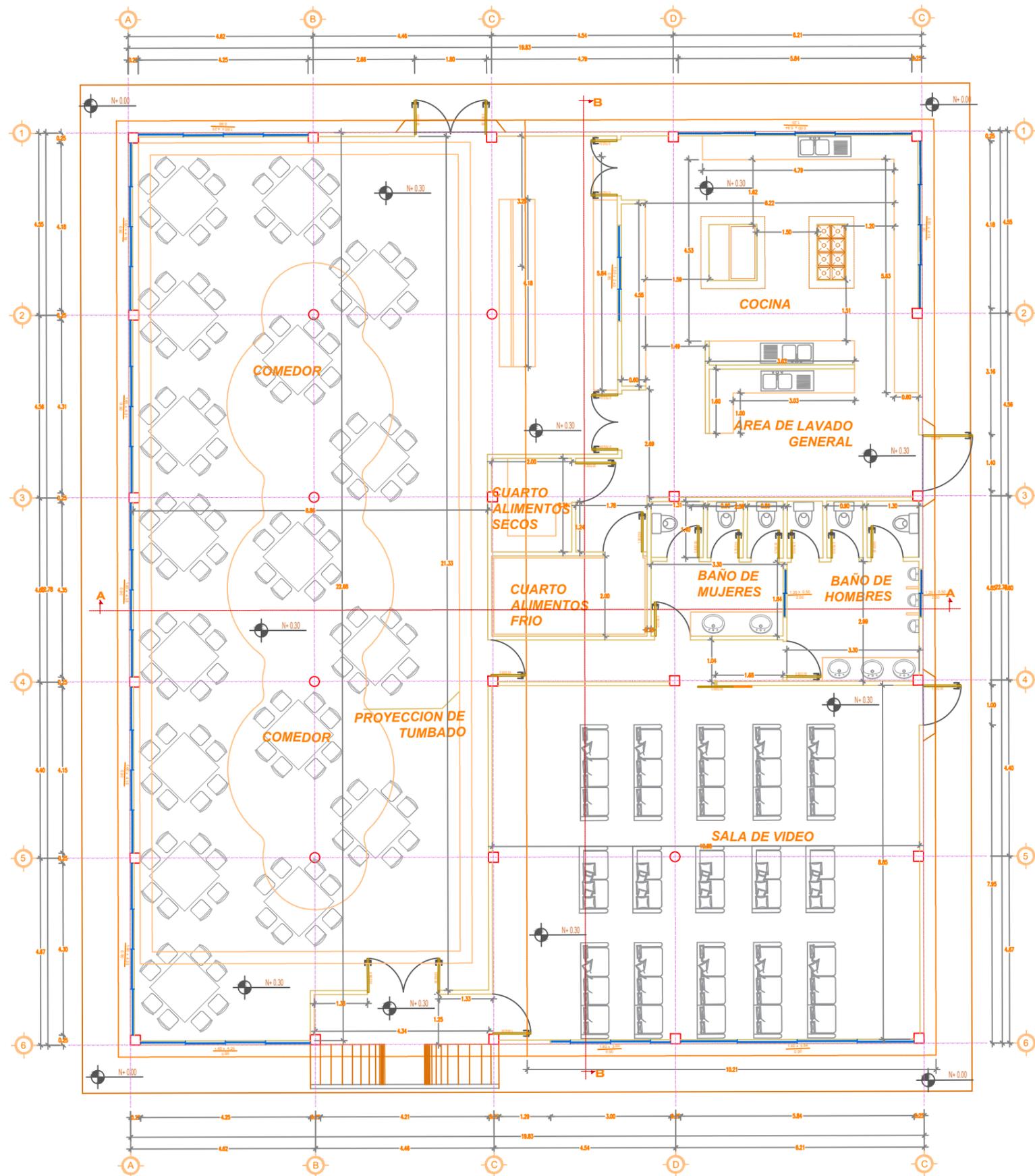
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

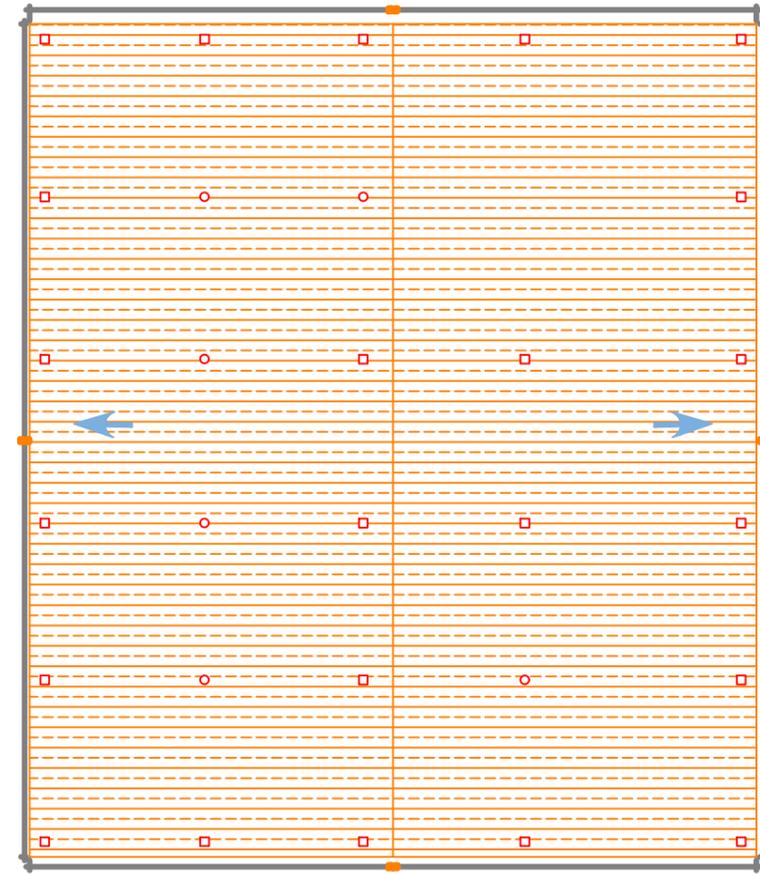
INDICADA

LAMINA

A13



PLANTA ARQUITECTONICA
 ESC: 1:100



PLANTA DE CUBIERTA
 ESC: 1:200



UNIVERSIDAD:



FACULTAD
 INGENIERÍA, INDUSTRIA
 Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
 DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
 ESCUELA DE ARTILLERÍA
 ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
 TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTONICO,
 CUBIERTA
 SALON DE EVENTO Y SALA DE
 VIDEO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

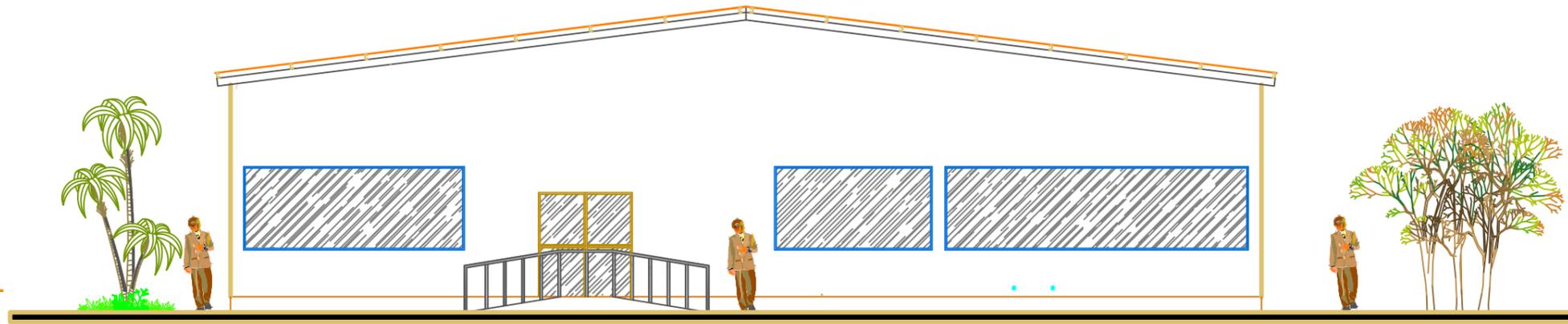
ESCALA:

INDICADA

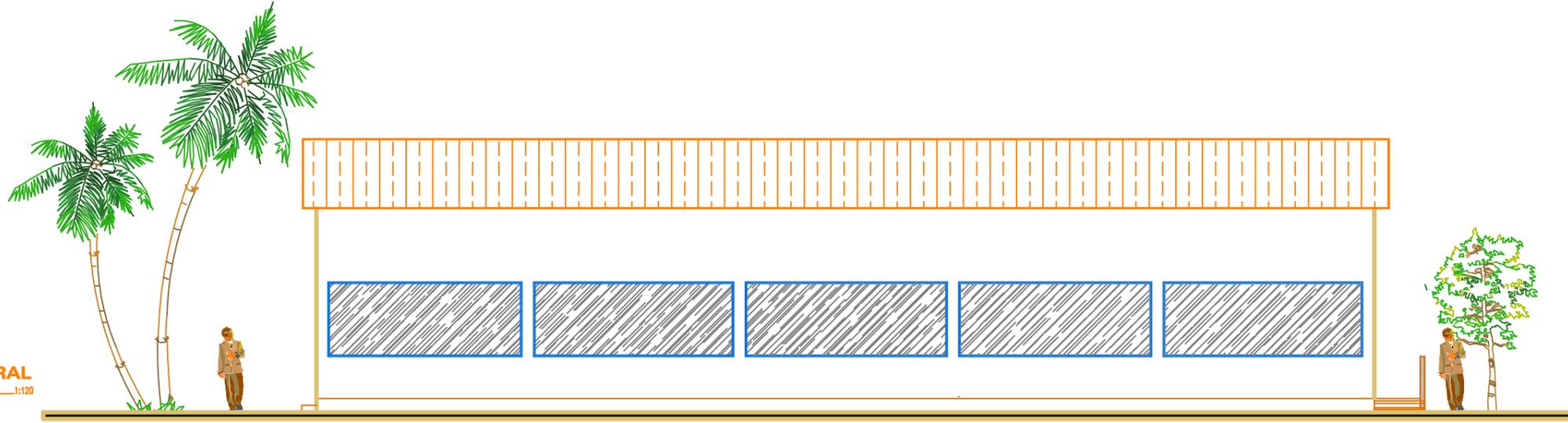
LAMINA

A14

FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:110



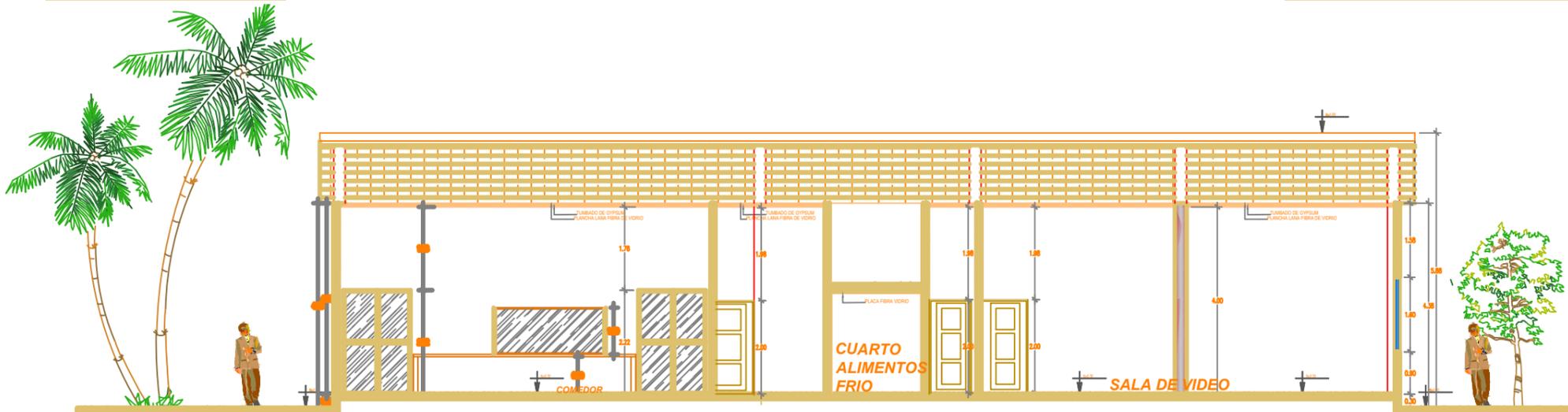
FACHADA LATERAL
ESC.: 1:120



CORTE A-A
ESC.: 1:110



CORTE B - B
ESC.: 1:120



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
SALON DE EVENTOS Y
SALA DE VIDEO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A15

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICO Y
CUBIERTA
ADMINSNTRACION DE FINANZAS,
SALA E REUNIONES , SUBDIRECCION
Y DIRECCION

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

LUBICACION:



FECHA:

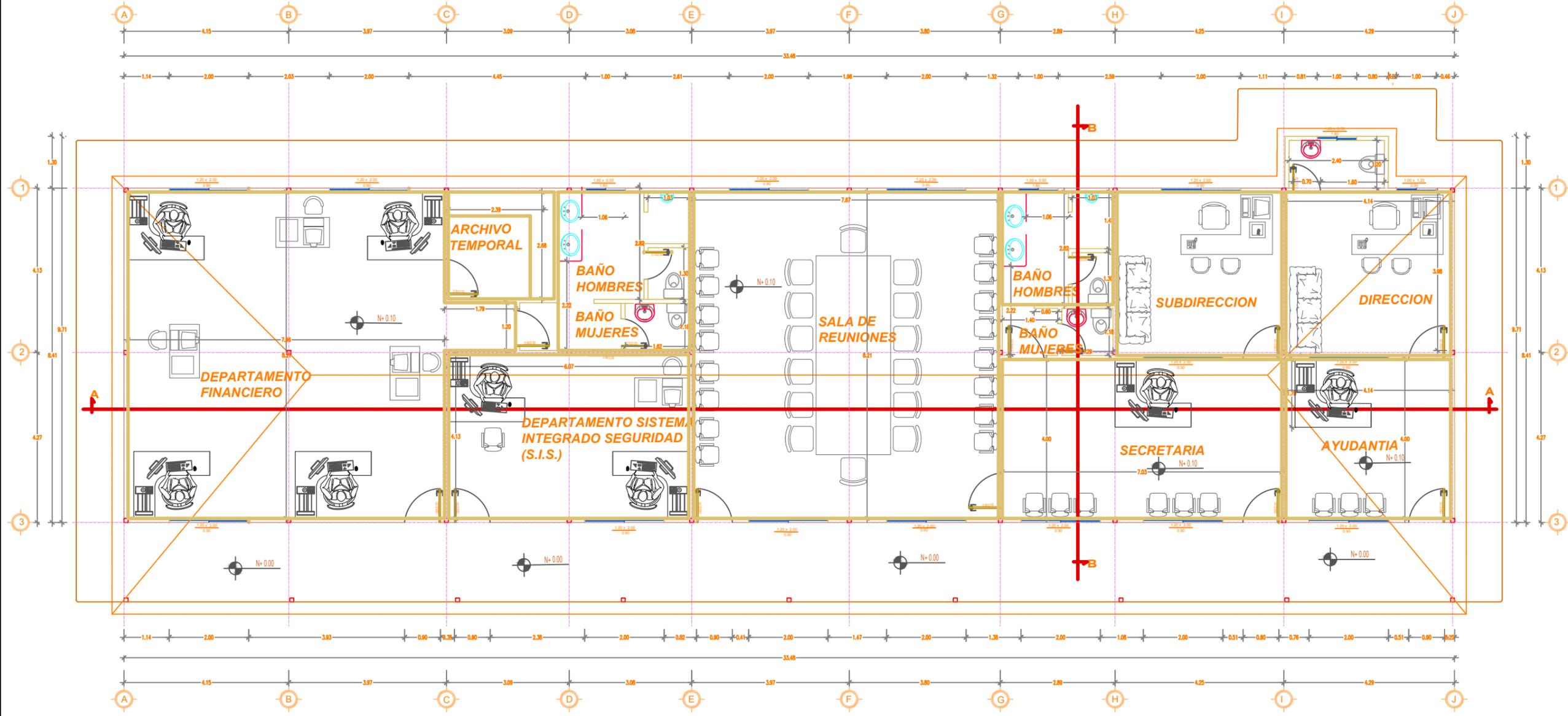
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

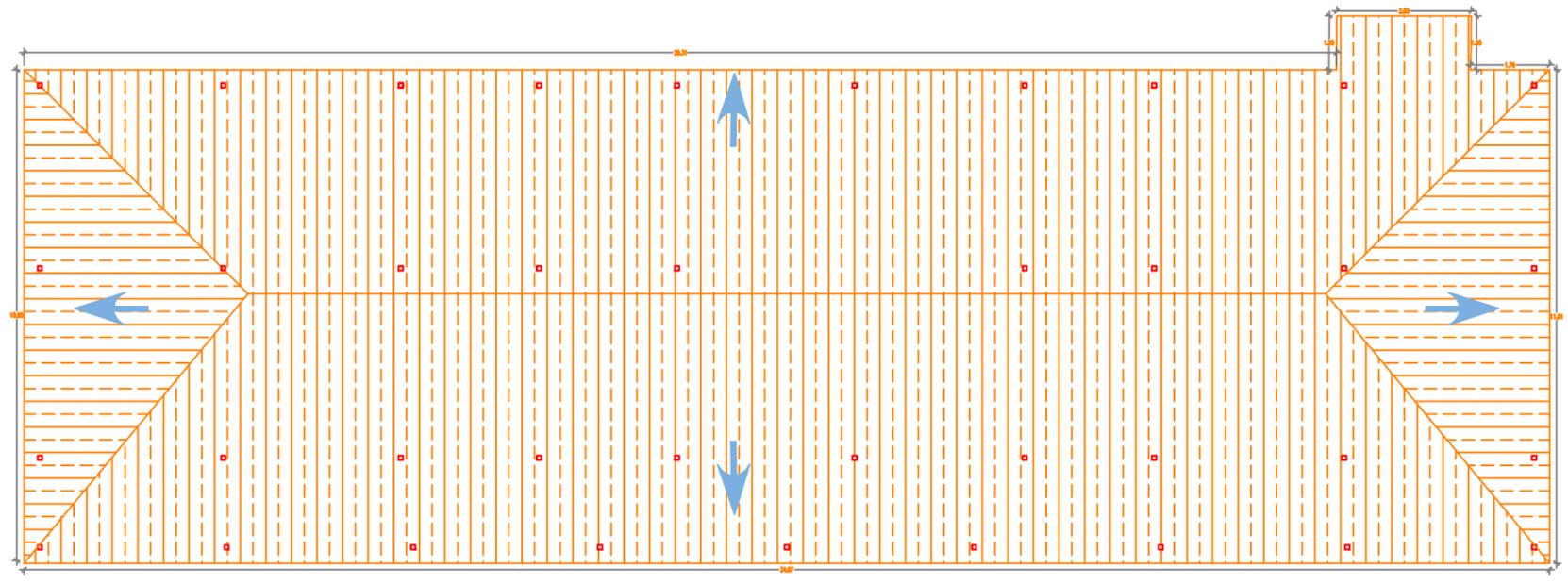
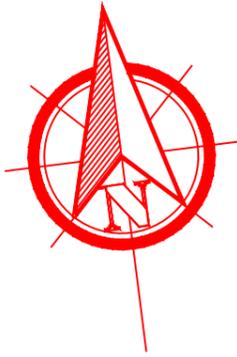
LAMINA

A16



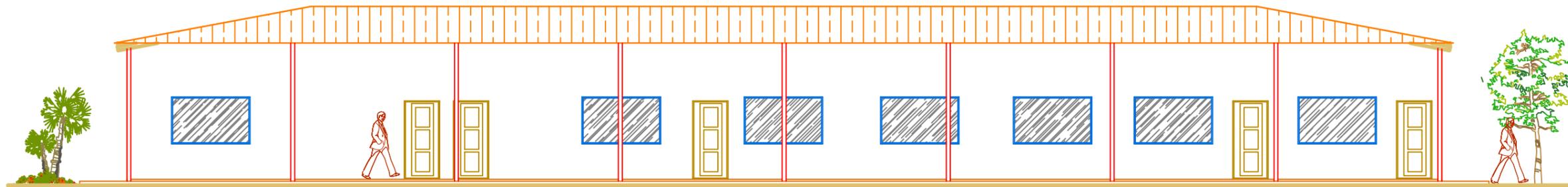
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC: 1:100

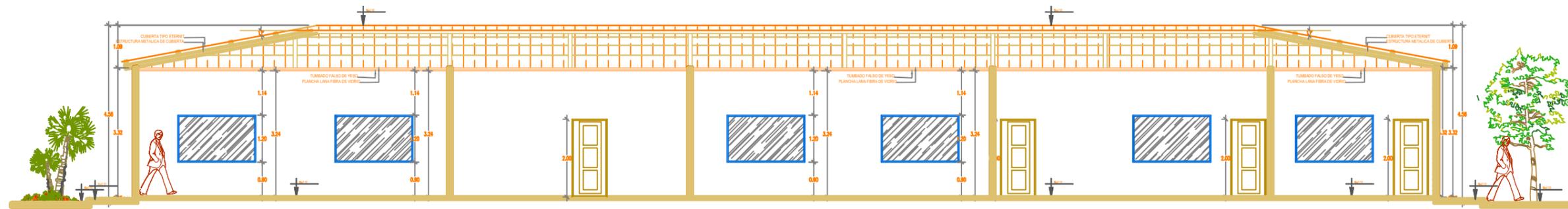


PLANTA DE CUBERTA

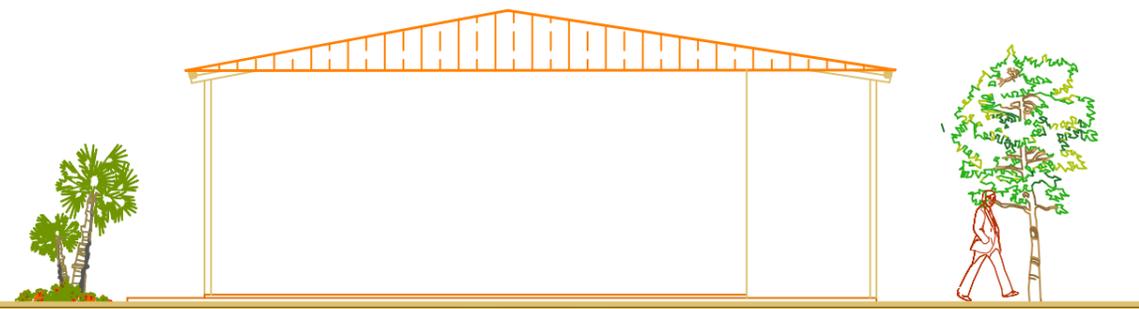
ESC: 1:150



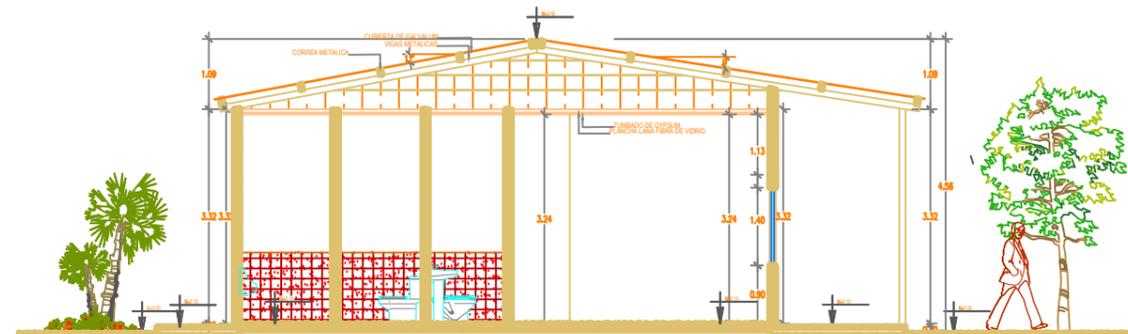
FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:80



FACHADA A - A
ESC.: 1:80



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:110



FACHADA B - B
ESC.: 1:110

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES ADMINSISTRACION DE FINANZAS, SALA E REUNIONES, SUBDIRECCION Y DIRECCION

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

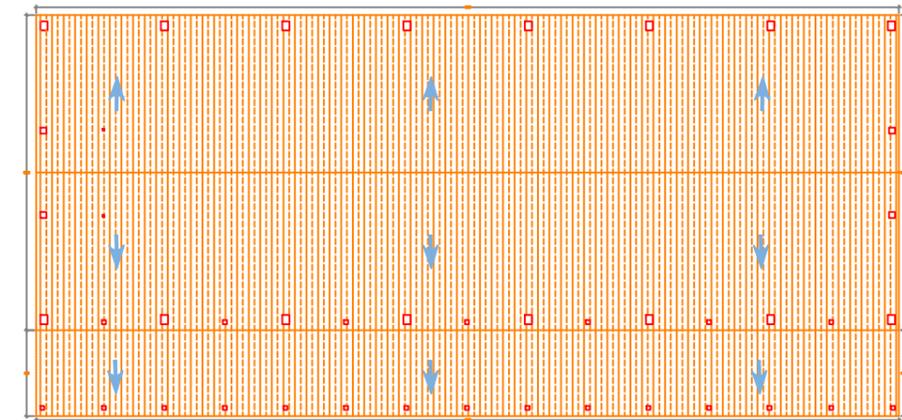
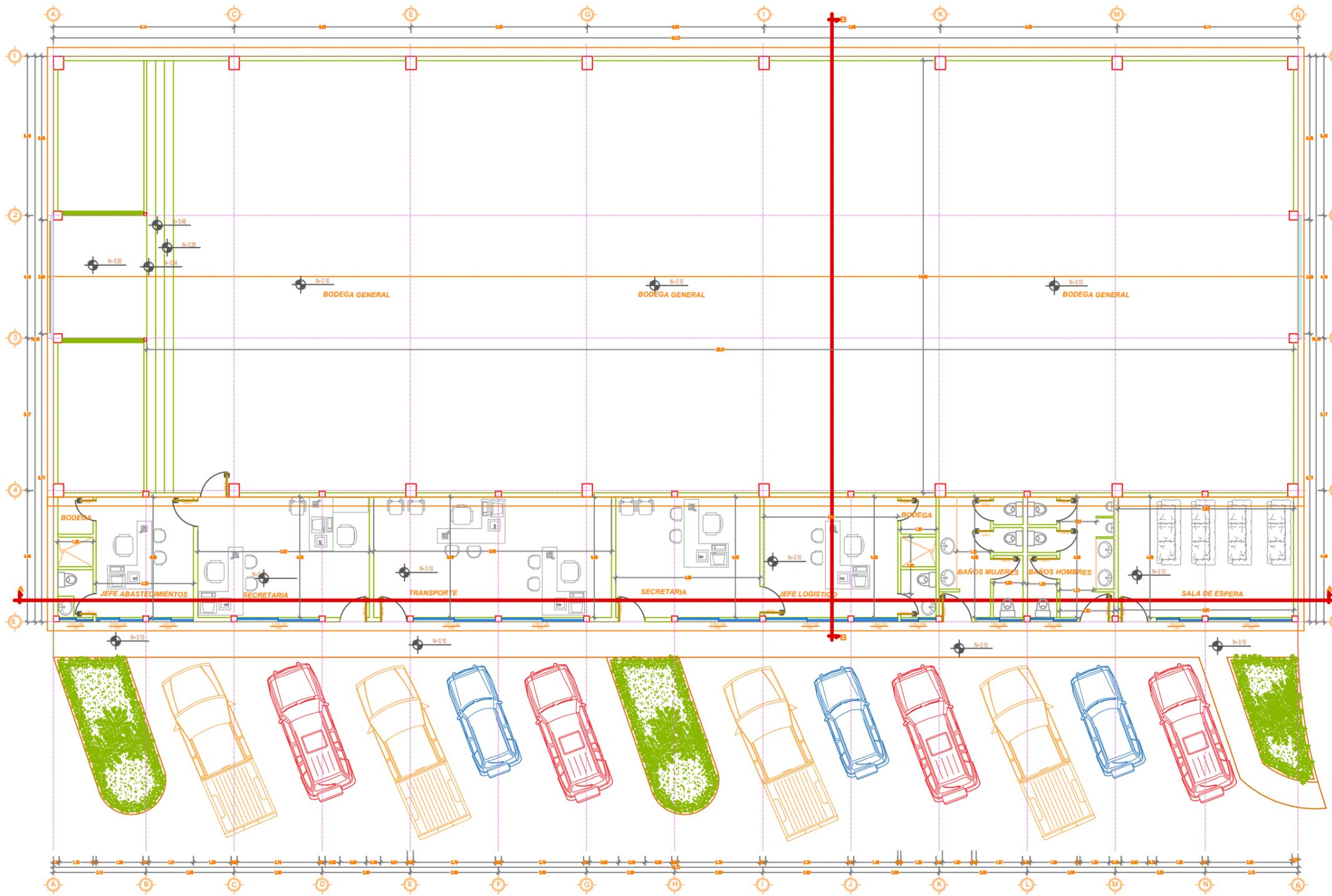
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A17



PLANTA DE CUBIERTA
ESC: 1:150

PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1:150



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

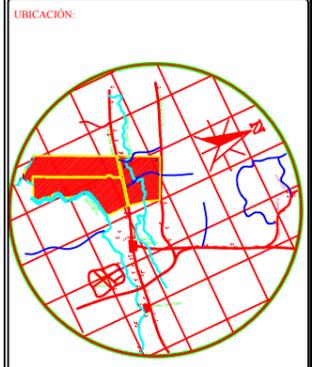
PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TITULO DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTONICO Y CUBIERTA ADMINISTRACION DE ABASTECIMIENTO, LOGISTICA, TRANSPORTACION Y SALA DE ESPERA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



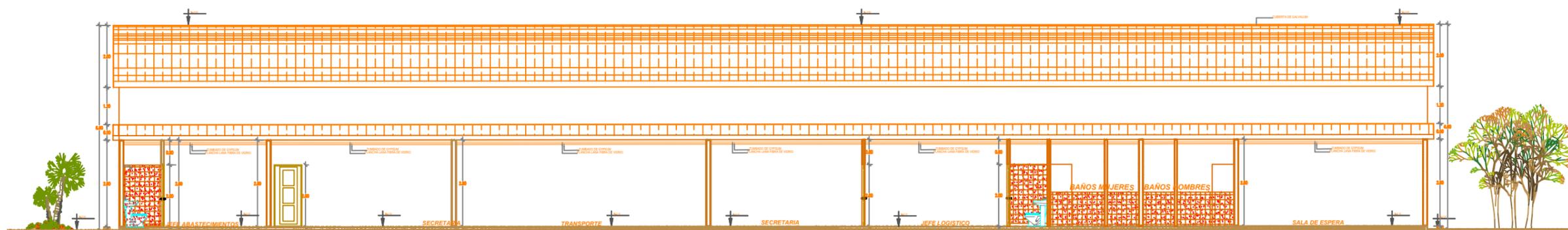
FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

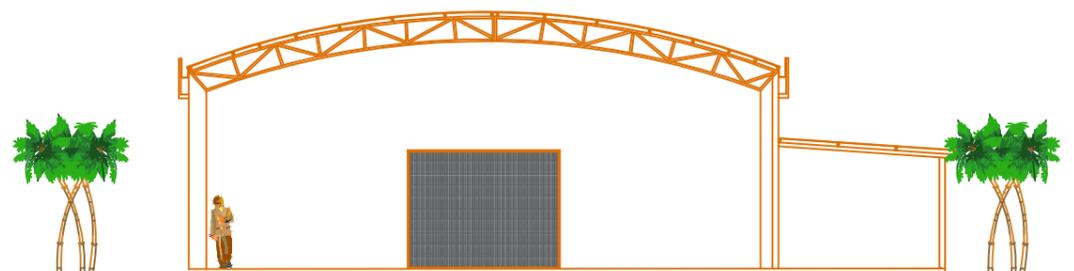
LAMINA
A18



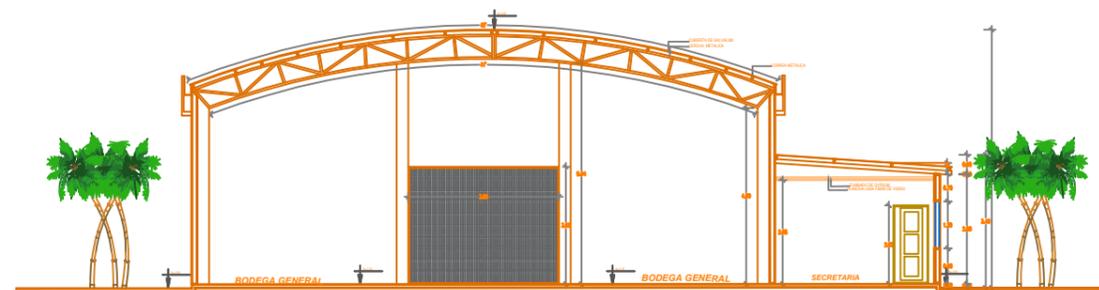
FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:150



CORTE A - A
ESC.: 1:150



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:180



CORTE B - B
ESC.: 1:180

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
ADMINISTRACION DE
ABASTECIMIENTO, LOGISTICA,
TRANSPORTACION Y SALA DE
ESPERA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

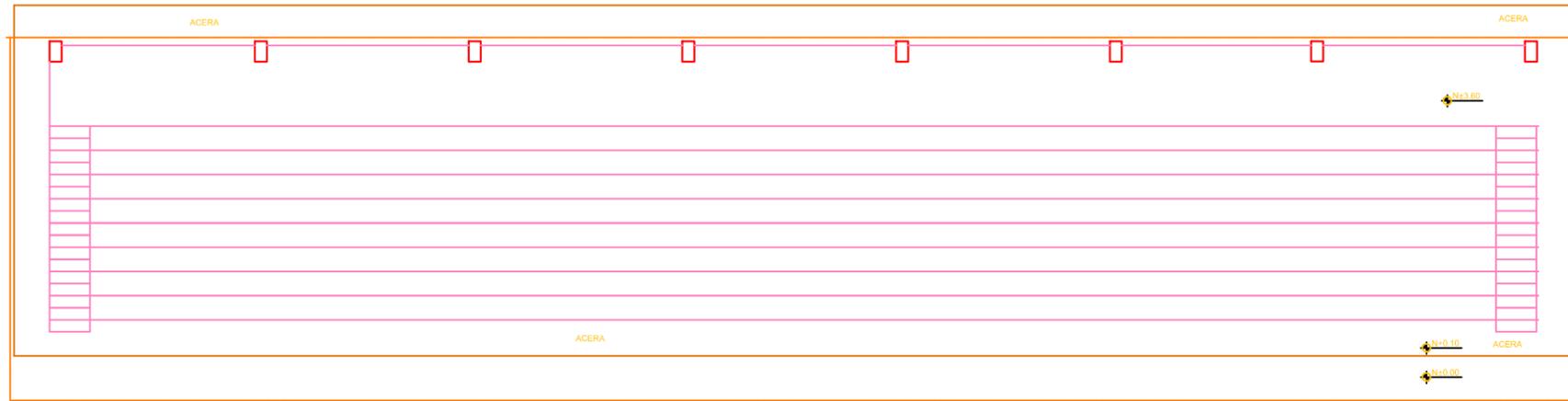
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

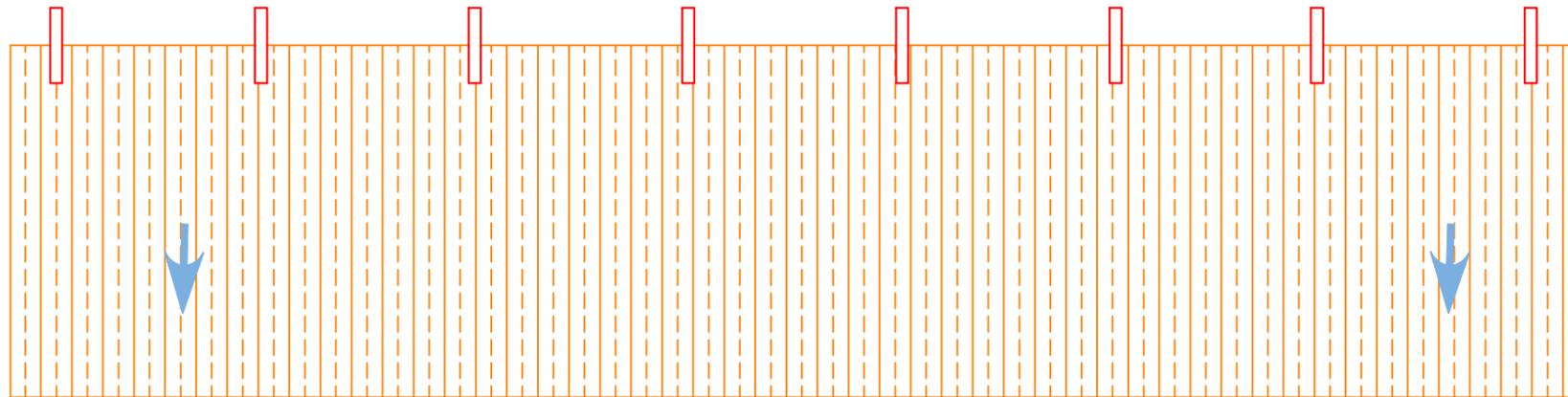
LAMINA

A19



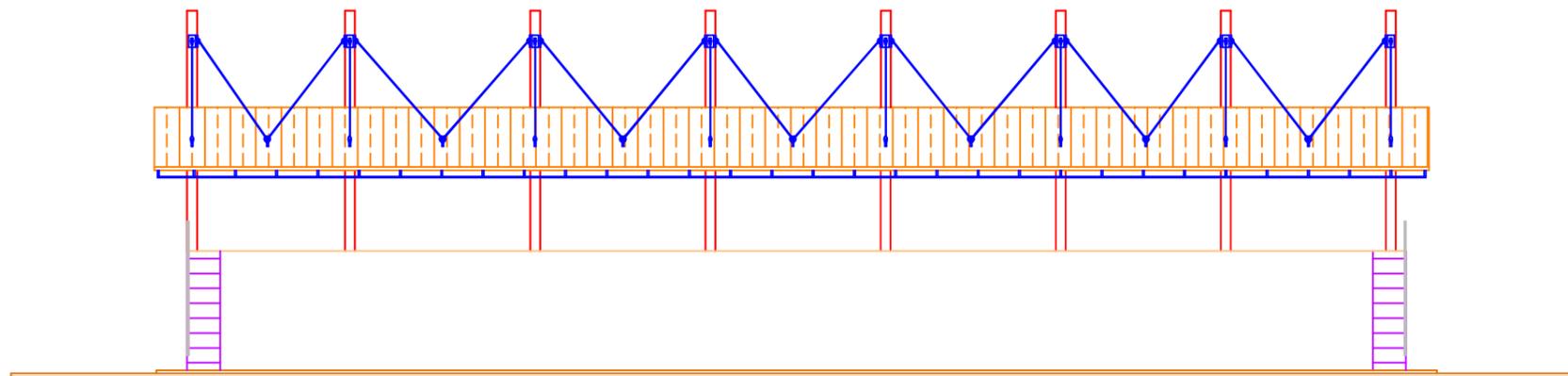
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC: 1:120



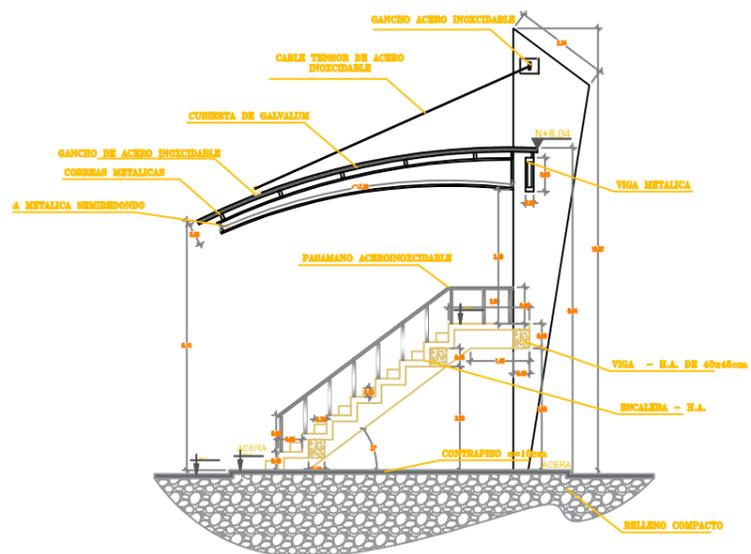
IMPLANTACION DE CUBIERTA

ESC: 1:125



FACHADA FRONTAL

ESC: 1:150



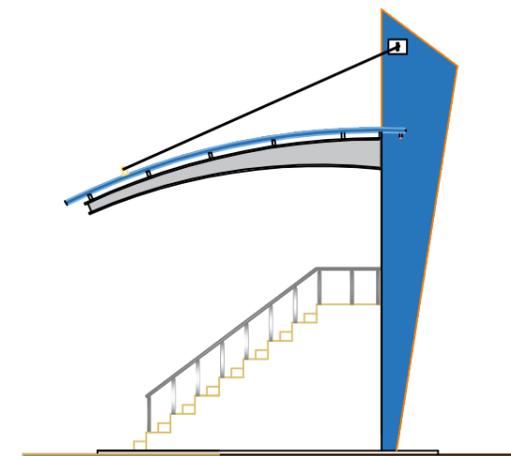
CORTE A - A'

ESC: 1:175



FACHADA LATERAL

ESC: 1:175



UNIVERSIDAD



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANO
ARQUITECTONICO,
FACHADAS Y CORTES
GRADERIO TENIS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

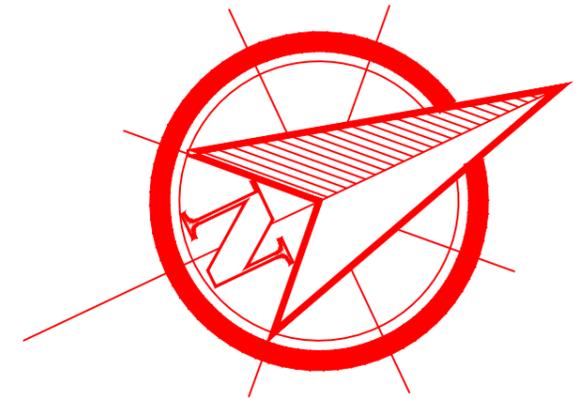
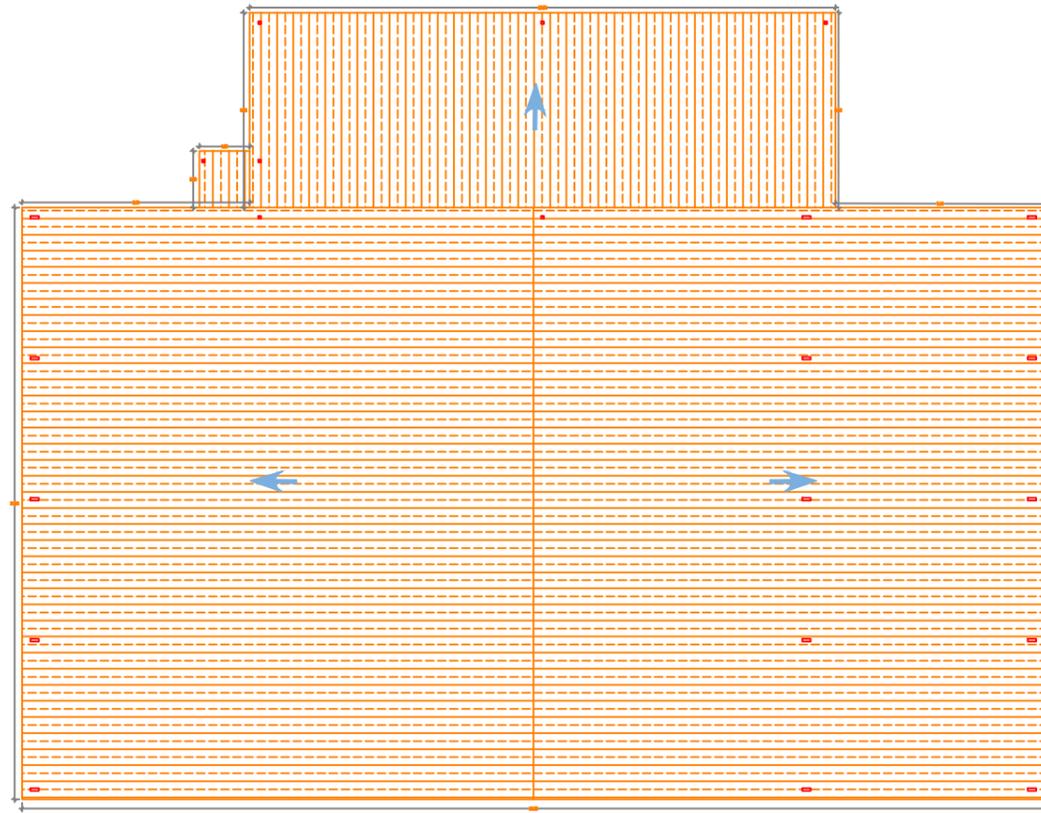
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

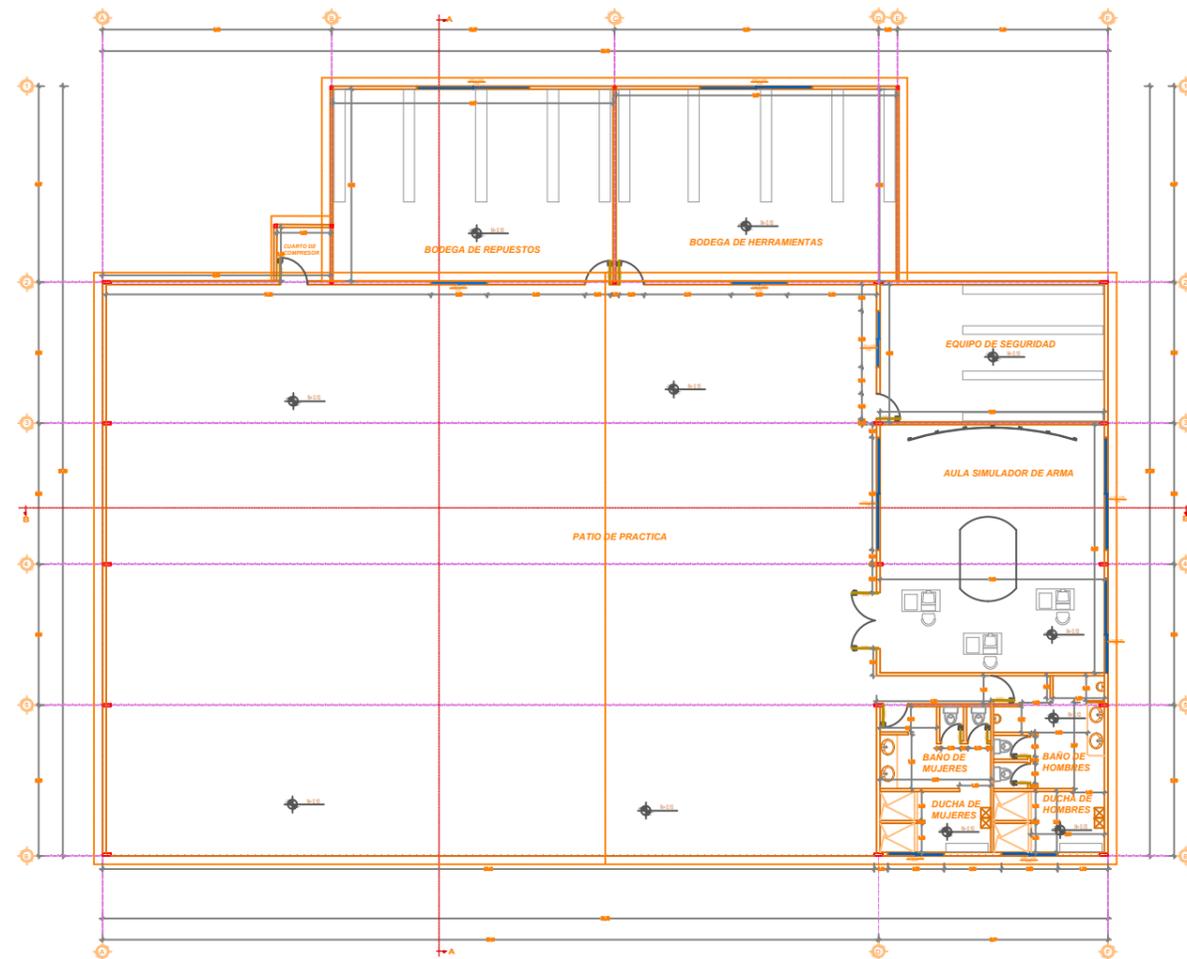
INDICADA

LAMINA

A20



PLANTA DE CUBIERTA
ESC: 1:250



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1:200

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA
ARQUITECTONICA Y
IMPLANTACION
HANGAR DE ARMA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

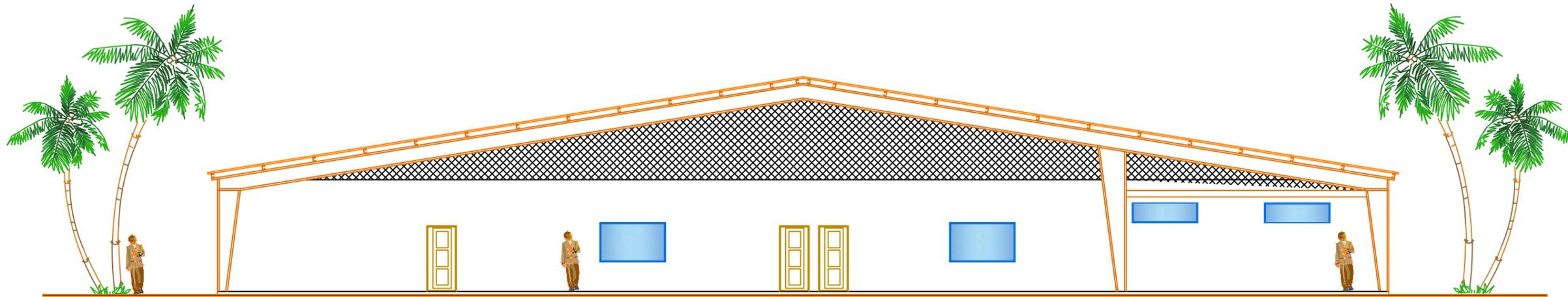
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

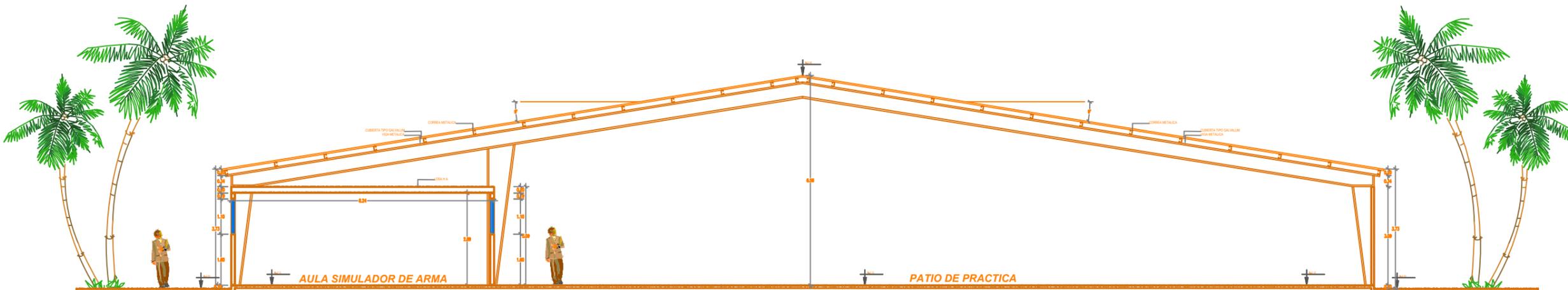
INDICADA

LAMINA:

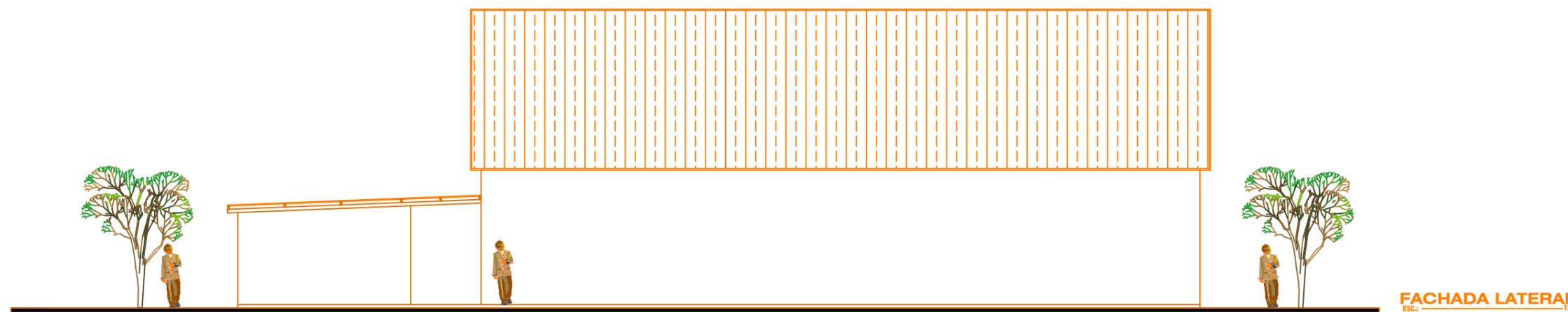
A21



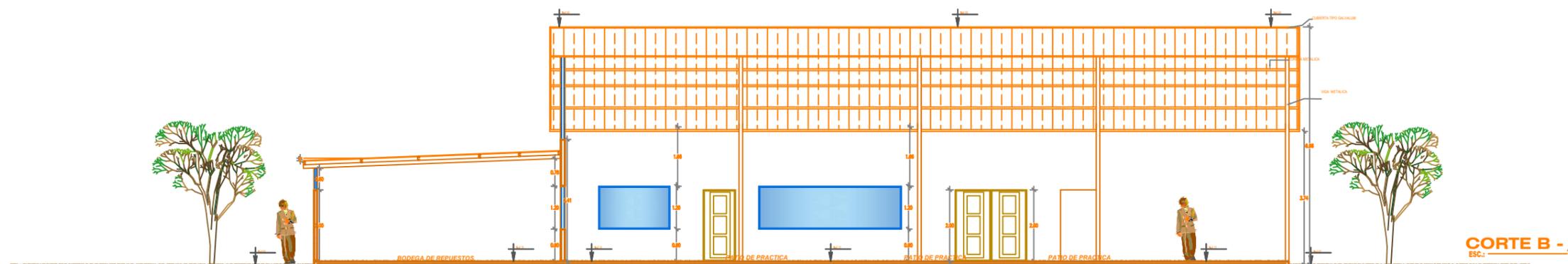
FACHADA FRONTAL
ESC.: 1:140



CORTE A - A
ESC.: 1:140



FACHADA LATERAL
ESC.: 1:140



CORTE B - B
ESC.: 1:140

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

FACHADAS Y CORTES
HANGAR DE ARMA

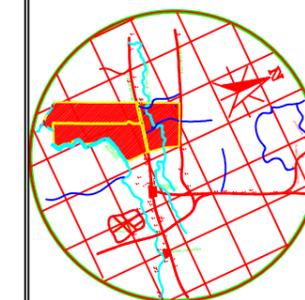
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

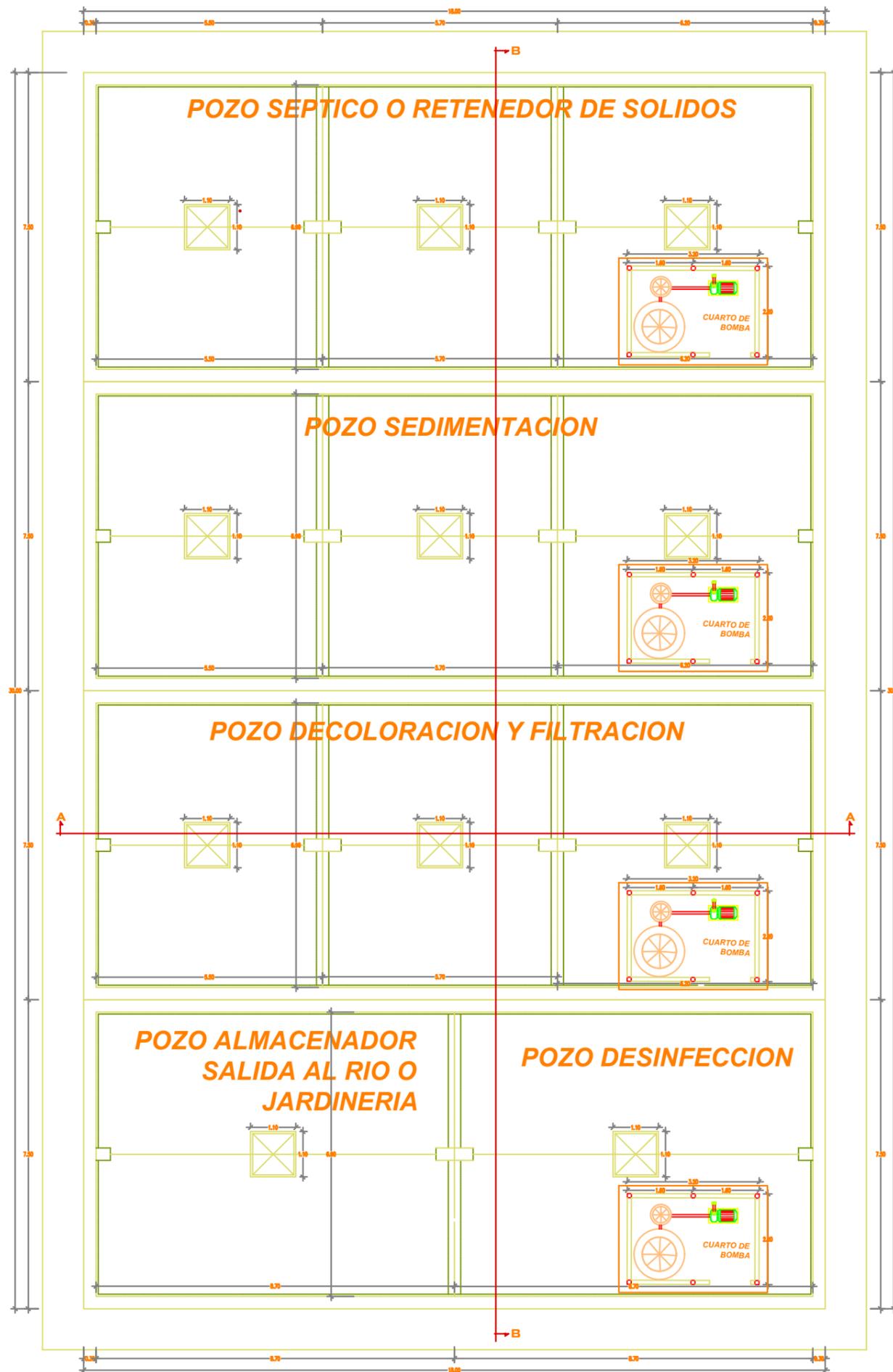
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

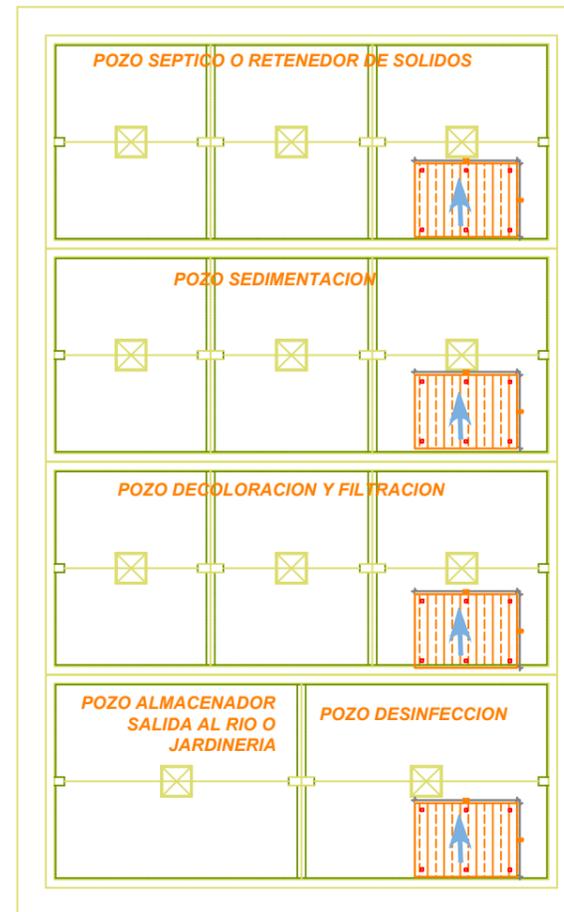
INDICADA

LAMINA

A22



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC.: 1:125



PLANTA DE CUBIERTA
ESC.: 1:250

DATOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA SERVIDAS

CADA POZO CUENTA CON UNA BOMBA DE EXPULSION DE DOSIFICACION, AUTOMATISADO.

EL ENCENDIDO DEL MISMO SOLO FUNCIONA SI LOS POZO TIENE LA CANTIDAD DE AGUA SERVIDAS Y EXPULSARA LA DOSIFICACION QUIMICA EN CADA UNO DE LOS POZOS.

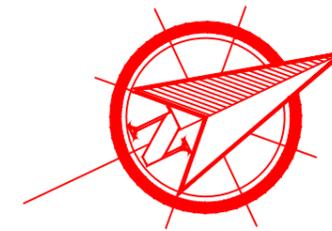
CADA BOMBA CUENTA CON SENSORES DE CAUDAL PARA QUE DETECTE EL CAUDAL DEL AGUAS ESTE BAJA O ALTA, PARA QUE NO ESTE EXPULSANDO LA DOSIFICACION QUIMICA.

CADA CASETA CUENTA CON UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO QUIMICA, Y UN TANQUE ADICIONAL CON LA DOSIFICACION ADECUADA QUE REQUIERA LOS POZOS CON CIERRE DE COMPUERTA AUTOMATIZADO PARA QUE NO SE VALLA MAS DE LA DOSIS QUE SE REQUIERA.

LOS ROSIDORES SON DE ACERO INOXIDABLE.

LAS TUBERIAS QUE SE ENCUENTRA EN LOS POZOS SON TUBOS 1/2 DE ACERO INOXIDABLE.

EL SISTEMA CONTARA CON DETECCION DE FUGAS QUIMICAS CON LA CAPACIDAD DE DETECCION DE 0 A 10 PPM EN EL AIRE DE FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO, CON ALASMAS DE AVISO Y VENTILADORES LA CANTIDAD NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL PERSONAL QUE SE ENCUENTRE SERCA DE ESTOS EQUIPOS.



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIÁEREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA Y CUBIERTA SISTEMA DE PLANTA TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

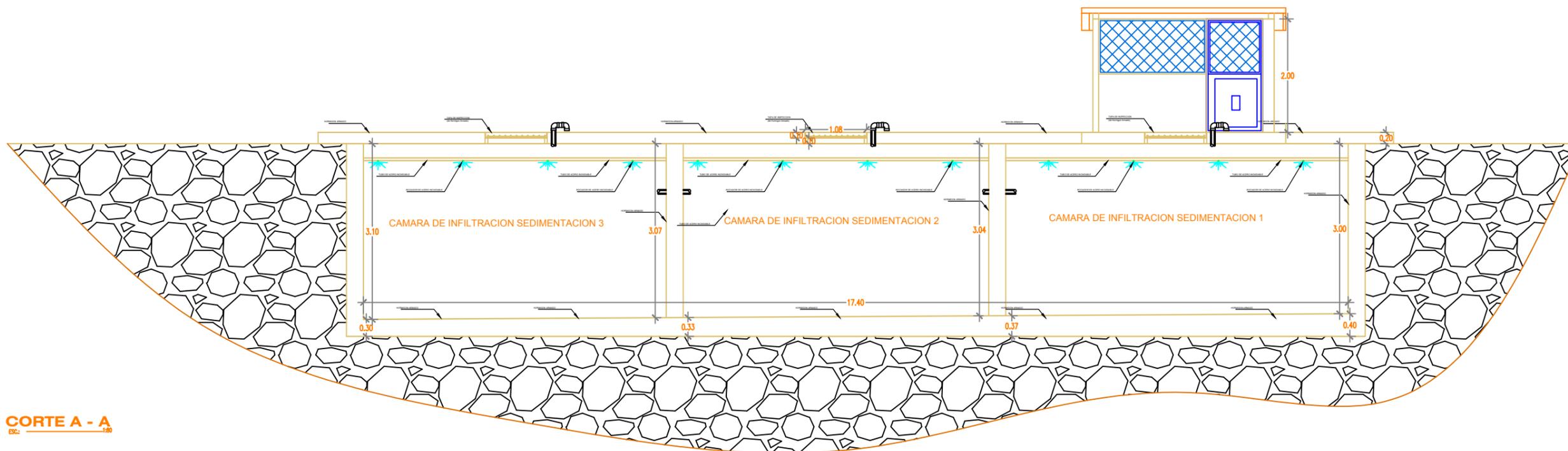
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

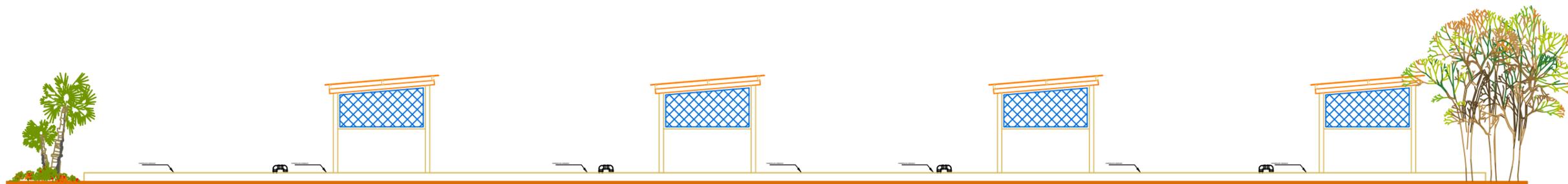
INDICADA

LAMINA

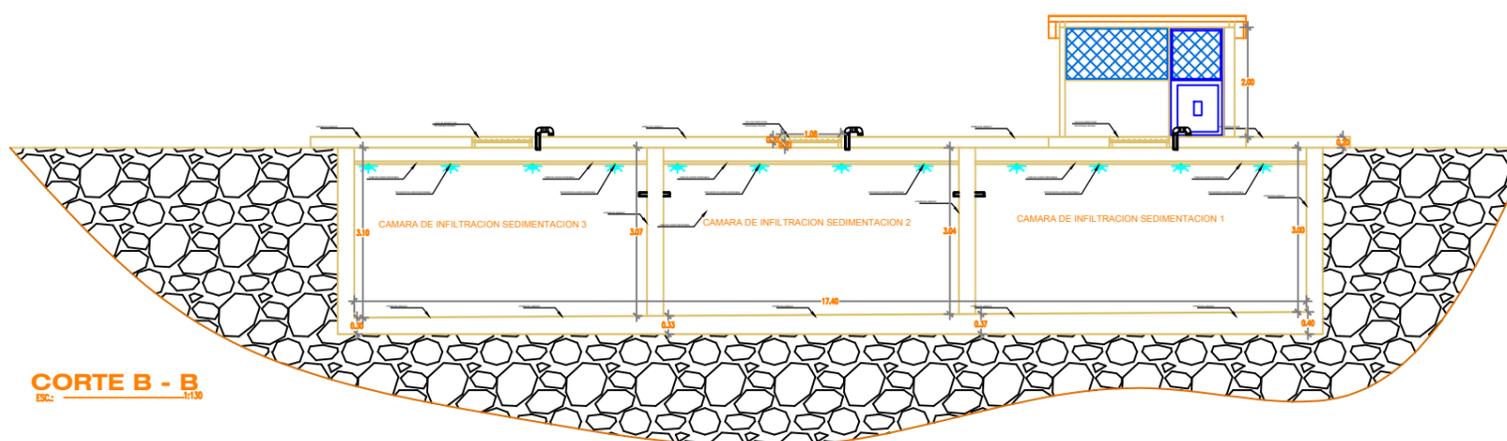
A23



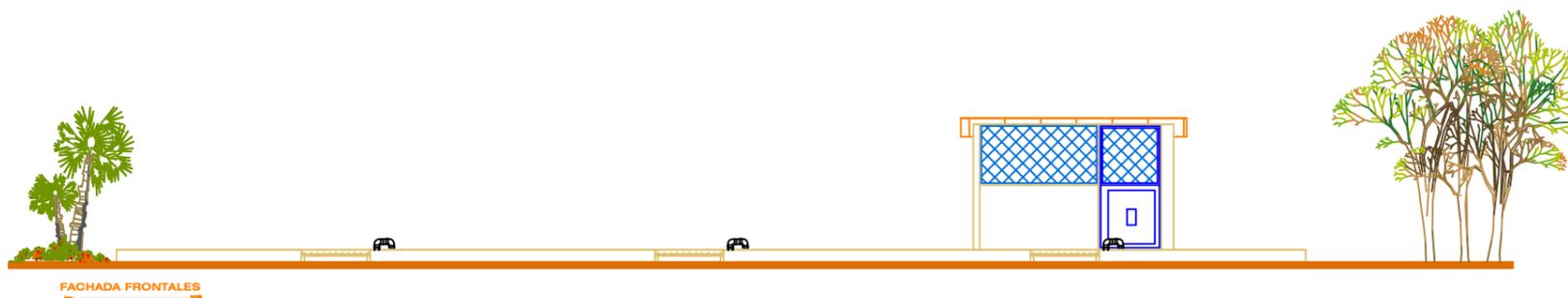
CORTE A - A
ESC: 1/80



FACHADA POSTERIOR
ESC: 1/80



CORTE B - B
ESC: 1/130



FACHADA FRONTALES
ESC: 1/80

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

CORTES Y FACHADAS DEL SISTEMA
DE PLANTA TRATAMIENTO AGUAS
SERVIDAS

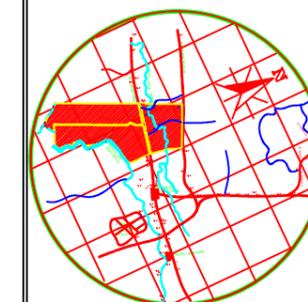
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

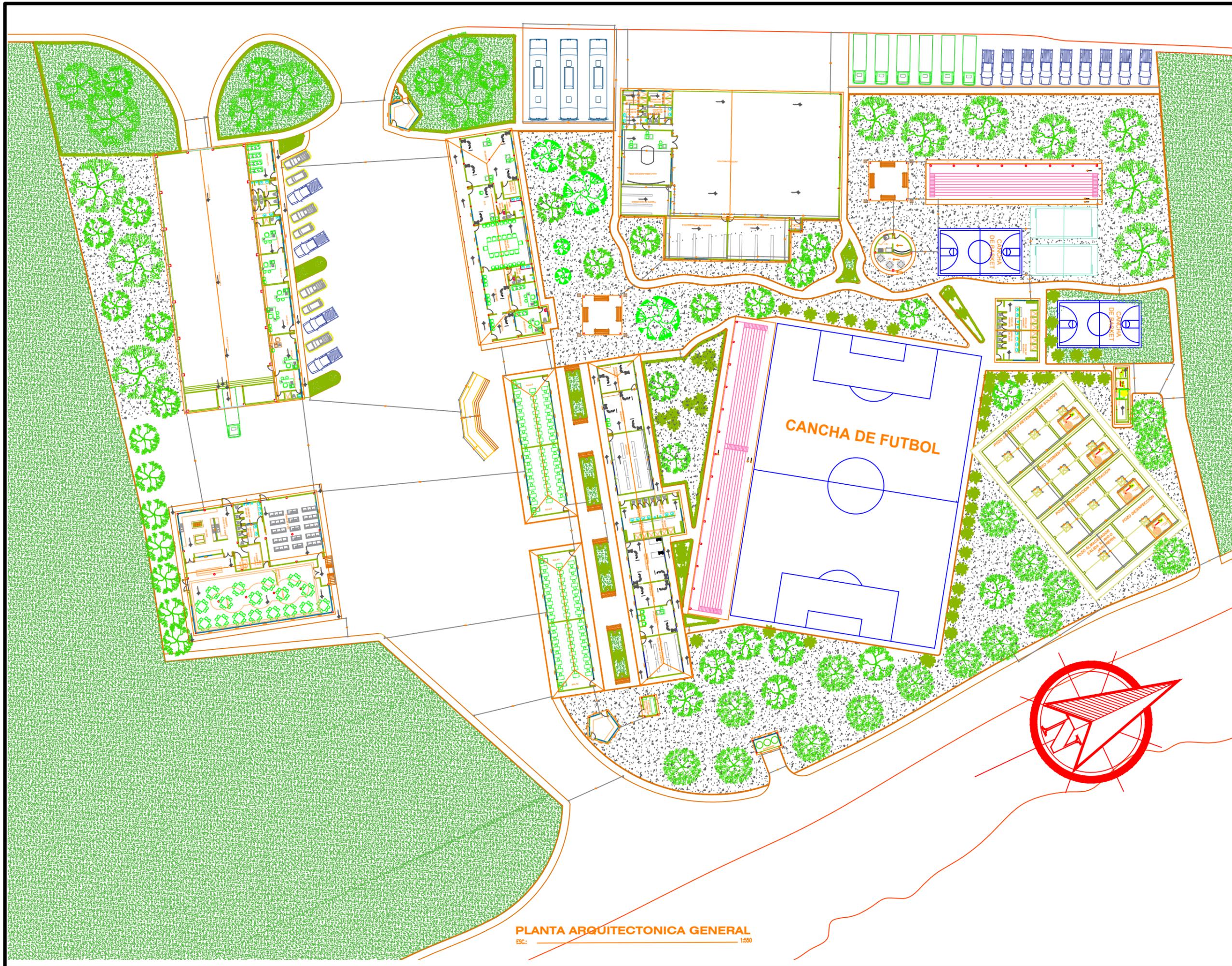
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A24



PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL
 ESC.: 1:550

UNIVERSIDAD:



FACULTAD INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICO GENERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

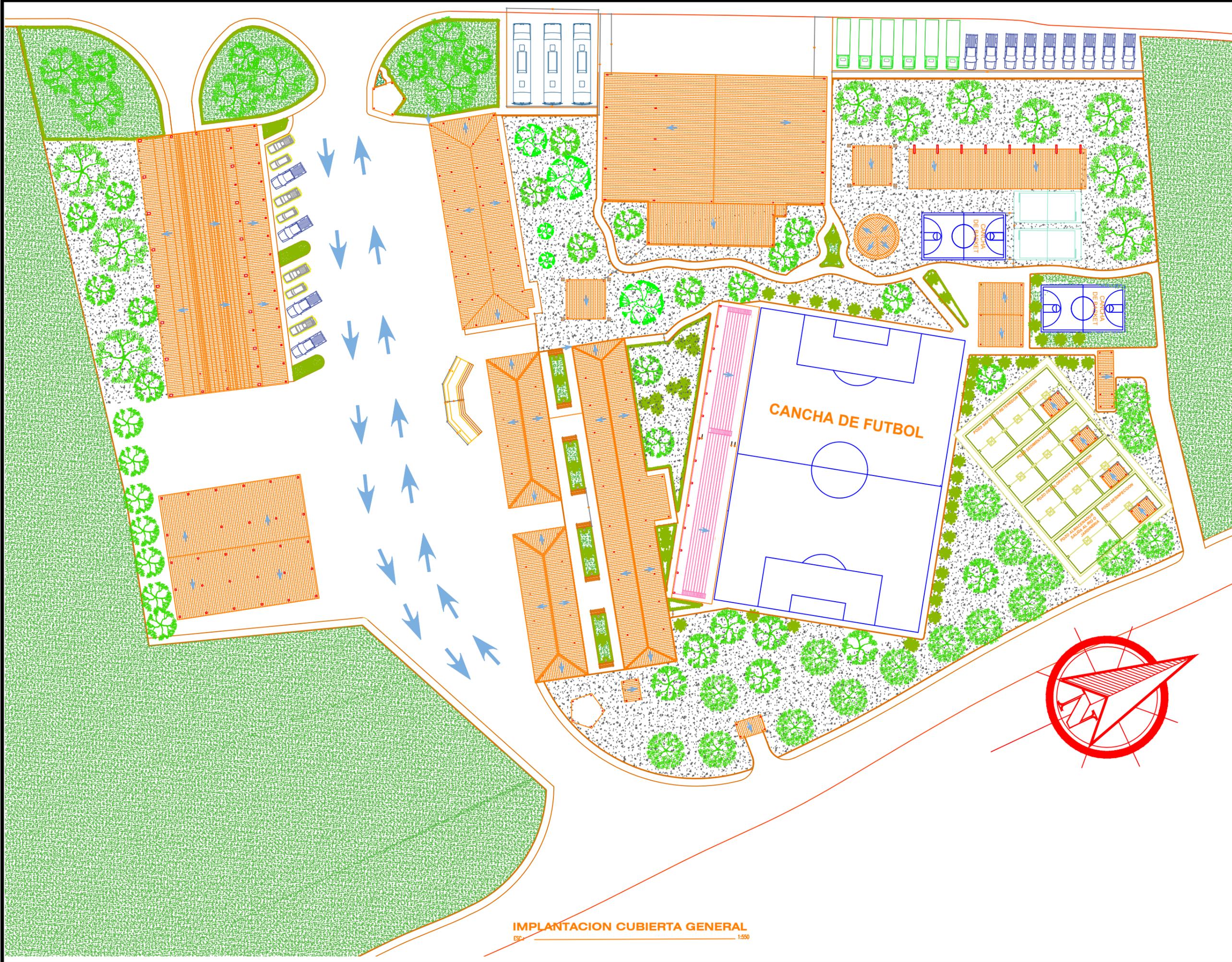
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

A25



IMPLANTACION CUBIERTA GENERAL
Escala: 1:500

UNIVERSIDAD:



FACULTAD:
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

IMPLANTACION DE
CUBIERTA GENERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

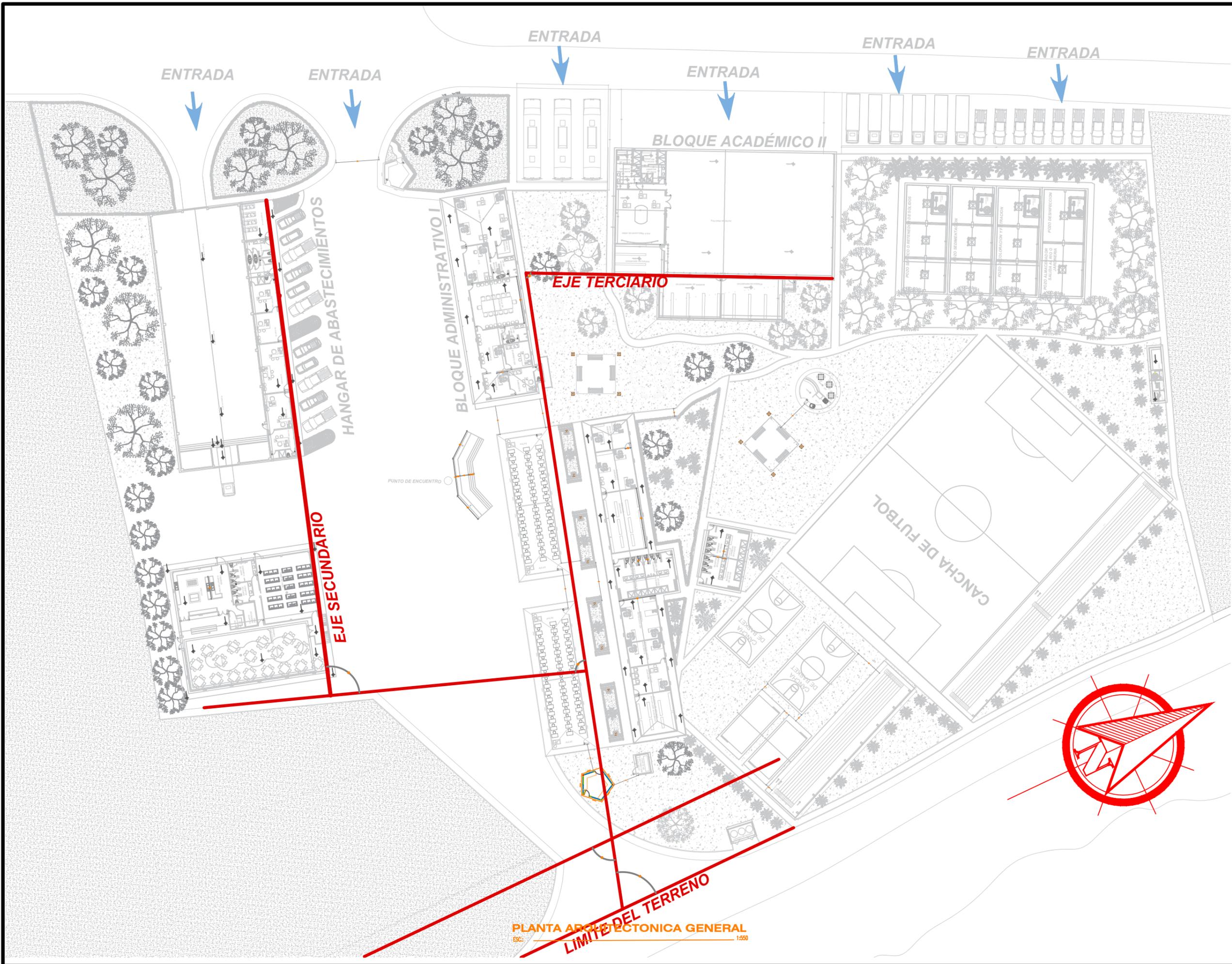
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

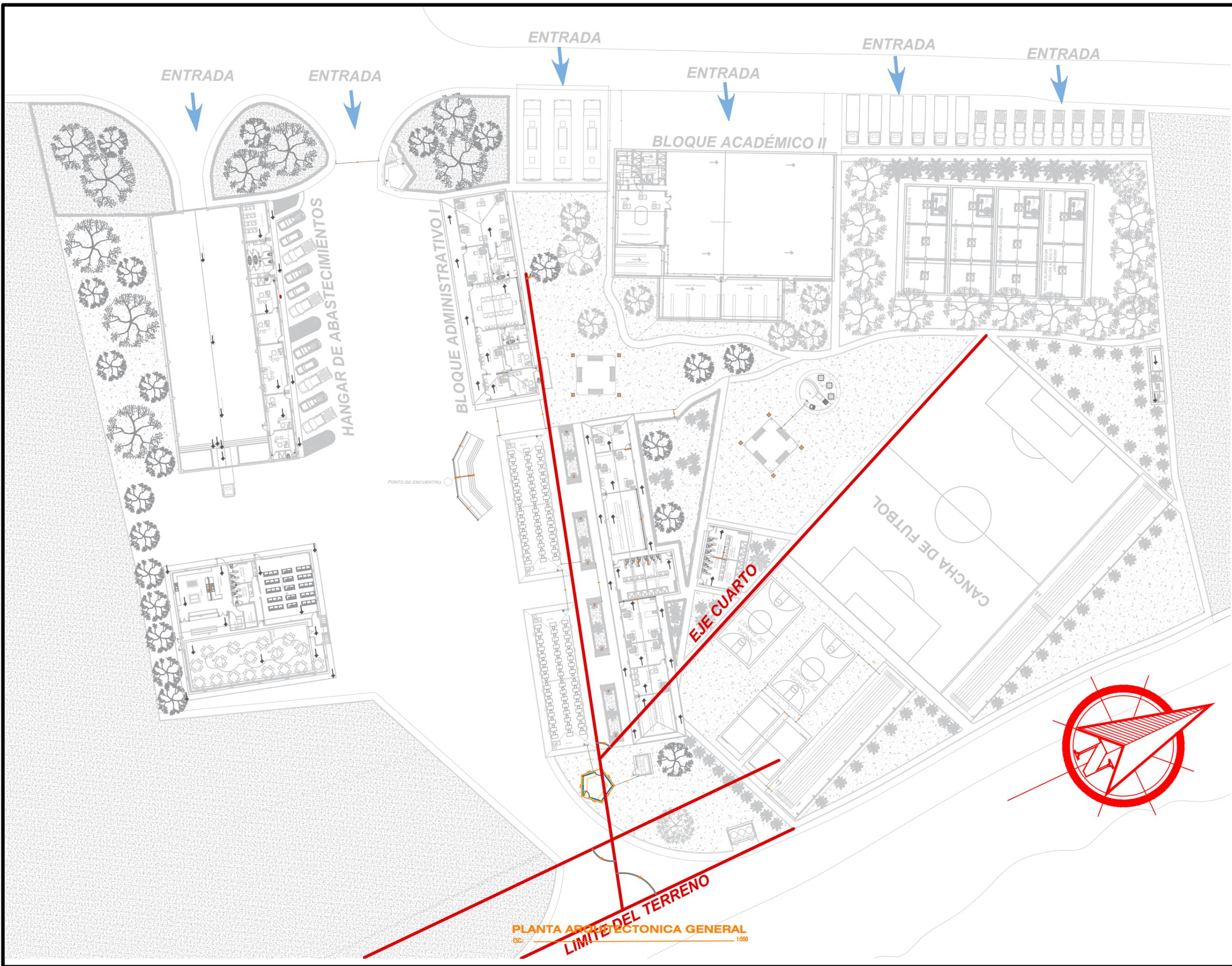
LAMINA

A26



PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL
 ESC: 1:500

UNIVERSIDAD:	
	
PROYECTO DE TITULACION	2017-2018
TEMA DE PROYECTO:	"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"
CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICO GENERAL EJES DE DISEÑO
INTEGRANTE DEL PROYECTO:	Vásconez Pardo Juan Eduardo
TUTORA DEL PROYECTO:	Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.
UBICACIÓN:	
FECHA:	10 DE ENERO DEL 2017
ESCALA:	INDICADA
LAMINA	A27

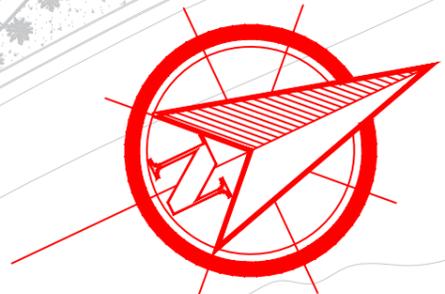


PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL
 ESC: 1:550

UNIVERSIDAD:	
	
PROYECTO DE TITULACION	2017-2018
TEMA DE PROYECTO:	"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"
CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICO GENERAL EJES DE DISEÑO
INTEGRANTE DEL PROYECTO:	Vásconez Pardo Juan Eduardo
TUTORA DEL PROYECTO:	Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.
UBICACIÓN:	
FECHA:	10 DE ENERO DEL 2017
ESCALA:	INDICADA
LAMINA	A28

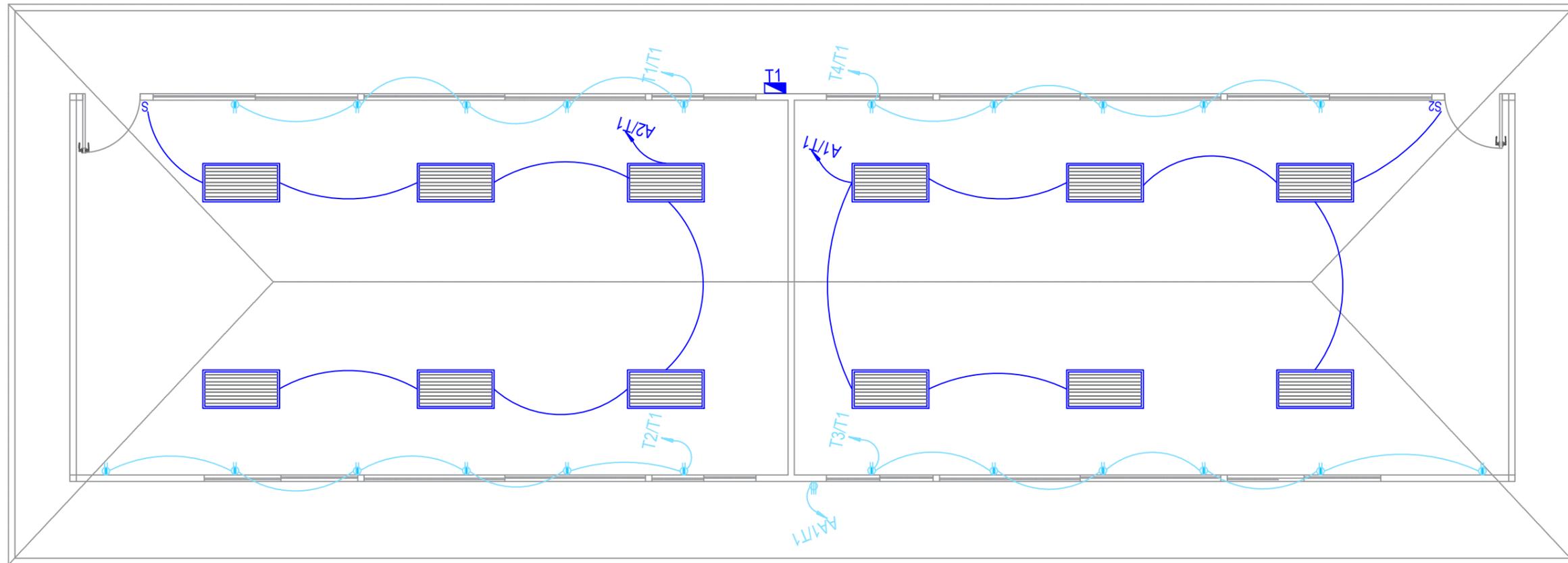


PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL
 ESC: 1:550



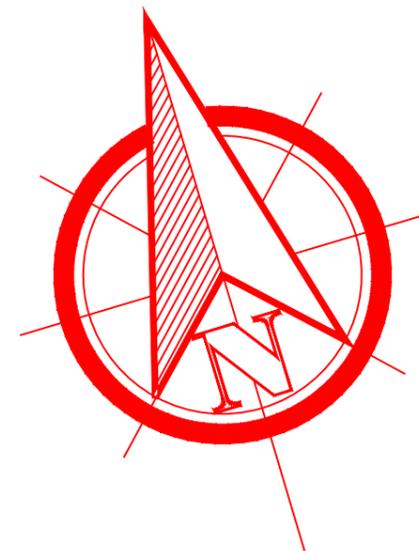
UNIVERSIDAD:	
	
PROYECTO DE TITULACION	2017-2018
TEMA DE PROYECTO:	"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"
CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICO GENERAL PUNTOS DE SEGURIDAD
INTEGRANTE DEL PROYECTO:	Vásconez Pardo Juan Eduardo
TUTORA DEL PROYECTO:	Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.
UBICACIÓN:	
FECHA:	10 DE ENERO DEL 2017
ESCALA:	INDICADA
LAMINA	A29

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA. W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T1	A1	6	96	0,8	460,8	120	A	3,84		10	2#14	1/2	LUCES AULA UNO
	A2	6	96	0,8	460,8	120	B		3,84	10	2#14	1/2	LUCES AULA DOS
	AA1	1	8000	1	8000	220	A - B	36,36	36,36	40	2#8-1#14	1 1/4	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO AULA
	T1	5	96	1	480	120	B		4,00	10	3#14	1/2	TOMA CORRIENTE AULA DOS
	T2	6	96	1	576	120	B		4,80	10	3#14	1/2	TOMA CORRIENTE AULA DOS
	T3	6	96	1	576	120	A	4,8		10	3#14	1/2	TOMA CORRIENTE AULA UNO
	T4	5	96	1	480	120	A	4		10	3#14	1/2	TOMA CORRIENTE AULA UNO
						AMPERAJE		49,00	49,00				



PLANO ELECTRICO
ESC: 1:75

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	PUNTO DE LUZ
[Symbol]	APLIQUE DE PARED
[Symbol]	LUMINARIA DE INTEMPERIE PARA JARDIN
[Symbol]	INTERRUPTOR SIMPLE
[Symbol]	INTERRUPTOR DOBLE
[Symbol]	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
[Symbol]	OJO DE BUEY 240 W
[Symbol]	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
[Symbol]	TOMACORRIENTE 240 V
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, 1" 1.2m
[Symbol]	CAMPANA DEL TIMBRE
[Symbol]	PULSADOR
[Symbol]	SENSOR DE MOVIMIENTO
[Symbol]	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA INTERNET
[Symbol]	PANEL DE DISTRIBUCION
[Symbol]	TABLERO DEL MEDIDOR DE KWH
[Symbol]	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
[Symbol]	CAJA DE PASO
[Symbol]	SALIDA PARA FOTOCELULA
[Symbol]	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
[Symbol]	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA TV CABLE



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIÁEREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA BLOQUE TIPO AULAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

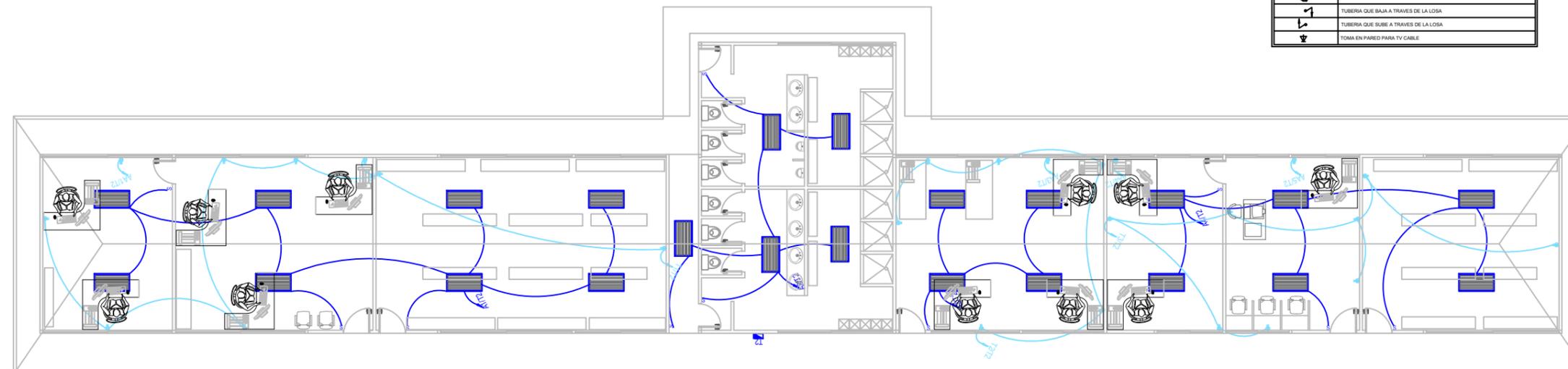
INDICADA

LAMINA

E1

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA. W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE	
TABLERO # T2	A1	8	96	0,8	614,4	120	A	5,12		10	2#14	1/2	LUCES RECURSOS HUMANOS, BODEGA	
	A2	5	96	0,8	384	120	B		3,20	10	2#14	1/2	LUCES BAÑOS	
	A3	4	96	0,8	307,2	120	B		2,56	10	2#14	1/2	LUCES IMPRENTA Y REPRODUCCION	
	A4	6	96	0,8	460,8	120	A	3,84		10	2#14	1/2	LUCES EVALUACION ACADEMICO	
	T1	7	96	1	672	120	A		5,60	10	3#14	1/2	TOMA RECURSOS HUMANOS, BODEGA	
	T2	6	96	1	576	120	B		4,80	10	3#14	1/2	TOMA IMPRENTA Y REPRODUCCION	
	T3	8	96	1	768	120	A	6,4		10	3#14	1/2	TOMA EVALUACION ACADEMICO	
	AA1	1	1600	1	1600	220	A - B	7,27	7,27	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO JEFE RECURSOS HUMANOS	
	AA2	1	3200	1	3200	220	A - B	14,55	14,55	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO RECURSOS HUMANOS	
	AA3	1	3200	1	3200	220	A - B	14,55	14,55	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO IMPRENTA Y REPRODUCCION	
	AA4	1	1600	1	1600	220	A - B	7,27	7,27	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO JEFE EVALUACION ACADEMICO	
	AA5	1	2400	1	2400	220	A - B	10,91	10,91	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO EVALUACION ACADEMICO	
							AMPERAJE		69,91	70,71				

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
■	PUNTO DE LUZ
○	APLUCJE DE PARED
⊙	LUMINARIA DE INTemperie PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
●	DUO DE BUEY 2x20 W
●	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
●	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 100 V POLARIZADO
●	TOMACORRIENTE 240 V
●	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, 1x1 1/2"
⌂	CAMPANA DEL TIMBRE
⏏	PULSADOR
Ⓜ	SENSOR DE MOVIMIENTO
⚡	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
☎	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
🌐	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⚡	PANEL DE DISTRIBUCION
⚡	TABLERO DEL MEDIDOR DE KWH
Ⓜ	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
Ⓜ	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
Ⓜ	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
Ⓜ	CAJA DE PASO
Ⓜ	SALETA PARA FOTOCELULA
Ⓜ	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
Ⓜ	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
Ⓜ	TOMA EN PARED PARA TV CABLE



PLANO ELECTRICO
ESC: 1:100

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, EVALUACION ACADEMICA Y BODEGAS DE ARCHIVOS

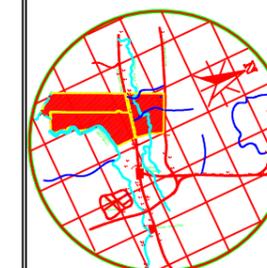
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

LUBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

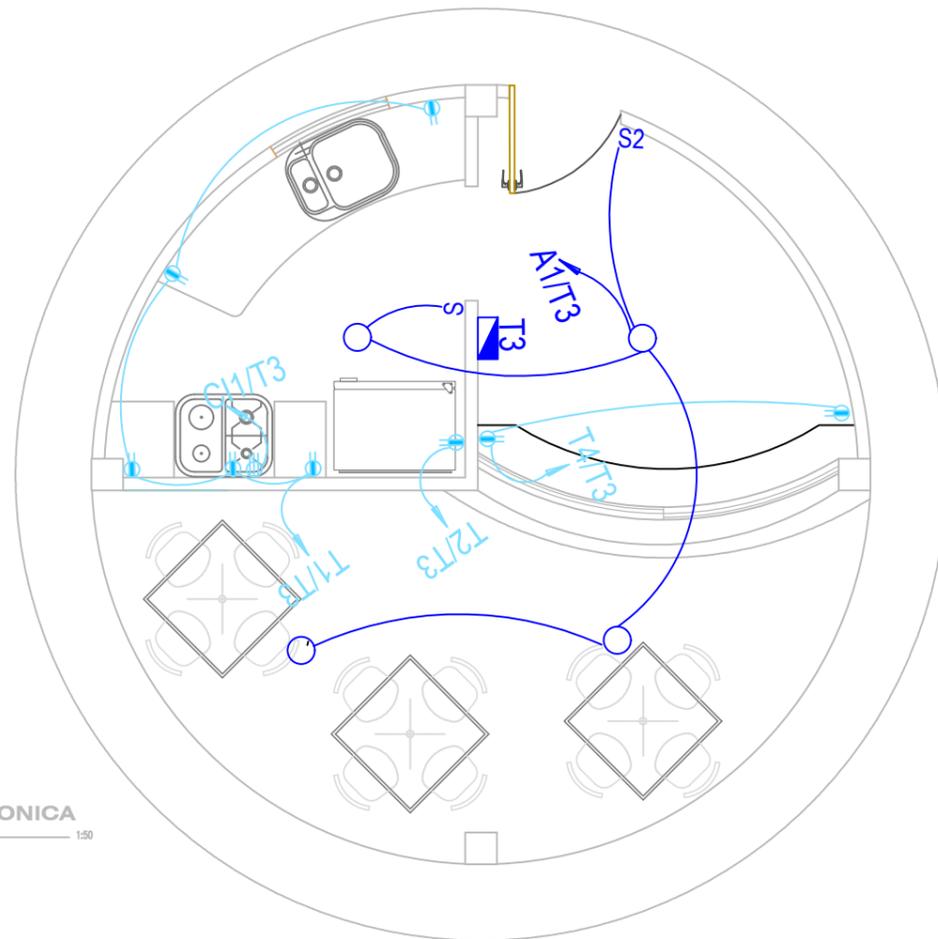
ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E2

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T3	A1	4	96	0,8	307,2	120	A	2,56		10	2#14	1/2	LUCES
	T1	5	96	1	480	120	A		4,00	10	3#14	1/2	TOMA MESONES
	T2	1	96	1	96	120	B		0,80	10	3#14	1/2	TOMA REFRIGERADOR
	T3	2	96	1	192	120	A	1,6		10	3#14	1/2	TOMA MESON EXTERIOR
	CI1	1	8000	1	8000	220	A - B	36,36	36,36	40	2#8-1#14	1 1/4	ESTUFA
							AMPERAJE	40,52	41,16				



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1:50

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	PUNTO DE LUZ
○	AFUJUE DE PARED
○	LUMINARIA DE INTENPERE PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR COMUTADOR DE 3 VIAS
○	SOJO DE BUEY 2X300 W
○	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
○	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
○	TOMACORRIENTE 240 V
○	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, h= 1,2m
○	CAMPANA DEL TIMBRE
○	PULSADOR
○	SENSOR DE MOVIMIENTO
○	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
○	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
○	TOMA EN PARED PARA INTERNET
○	PANEL DE DISTRIBUCION
○	TABLERO DEL MEDIDOR DE KW/H
○	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
○	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
○	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
○	CAJA DE PASEO
○	SALIDA PARA FOTOCELULA
○	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
○	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
○	TOMA EN PARED PARA TV CABLE



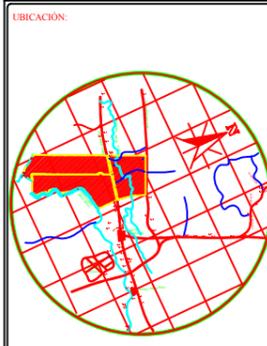
PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA BAR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

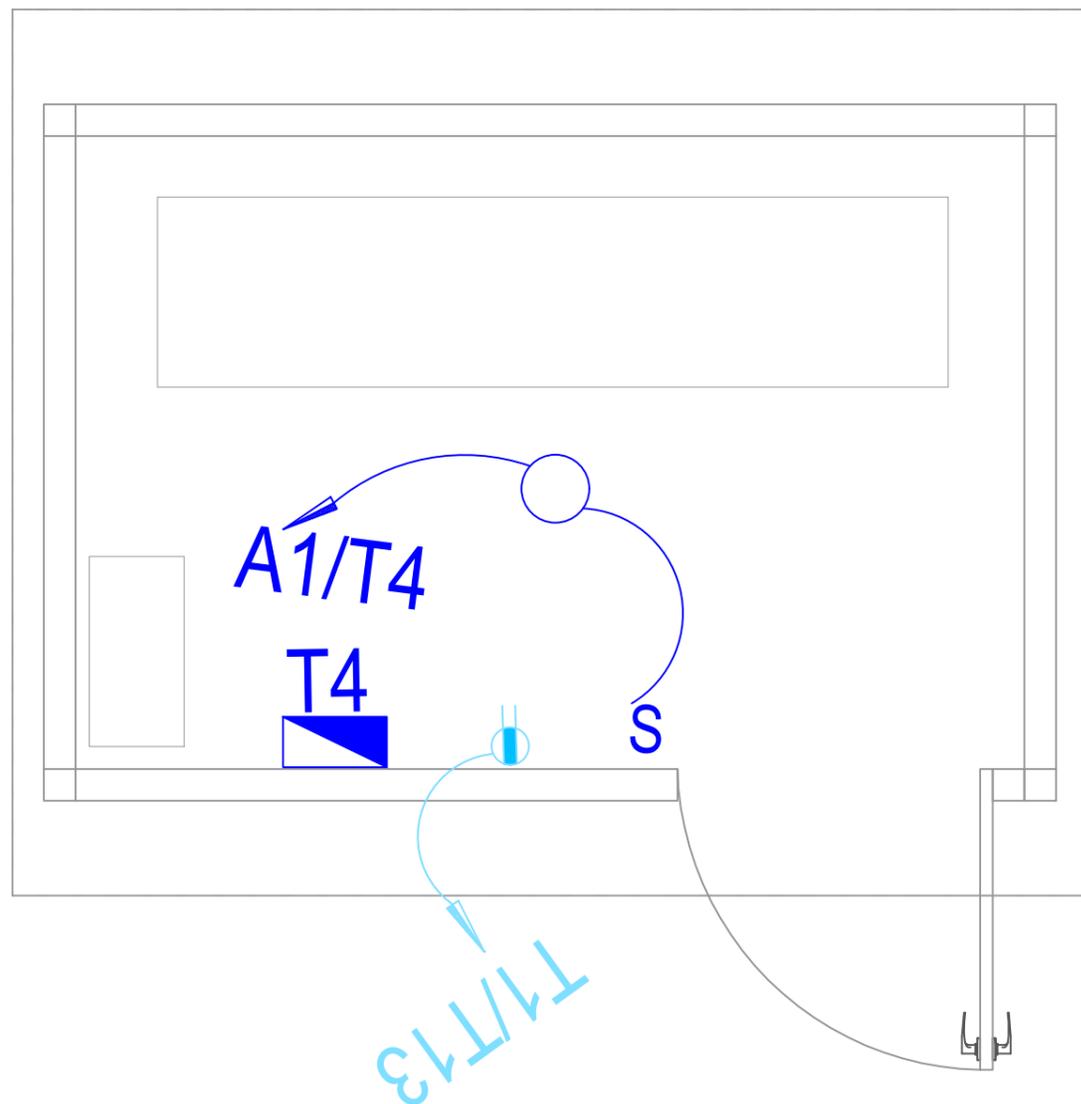


FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

LAMINA:
E3

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T4	A1	1	96	0,8	76,8	120	A	0,64		10	2#14	1/2	LUCES
	T1	1	96	1	96	120	B		0,80	10	3#14	1/2	TOMA MESONES
	AMPERAJE								0,64	0,80			



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC: 1/20

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
■	PUNTO DE LUZ
○	APLIQUE DE PARED
⊙	LUMINARIA DE INTEMPERIE PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
⊙	OJO DE BUEY 2X20 W
⊙ _S	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊙	TOMACORRIENTE 240 V
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, h= 1.2m
⊙	CAMPANA DEL TIMBRE
⊙	PULSADOR
⊙	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊙	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
⊙	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
⊙	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⊙	PANEL DE DISTRIBUCION
⊙	TABLERO DEL MEDIDOR DE KWH
⊙	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
—	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
—	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
⊙	CAJA DE PASO
⊙	SALIDA PARA FOTOCELULA
—	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
—	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TOMA EN PARED PARA TV CABLE

UNIVERSIDAD



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA CARGA ELECTRICA DEL CUARTO DE DISTRIBUCION ELECTRICA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

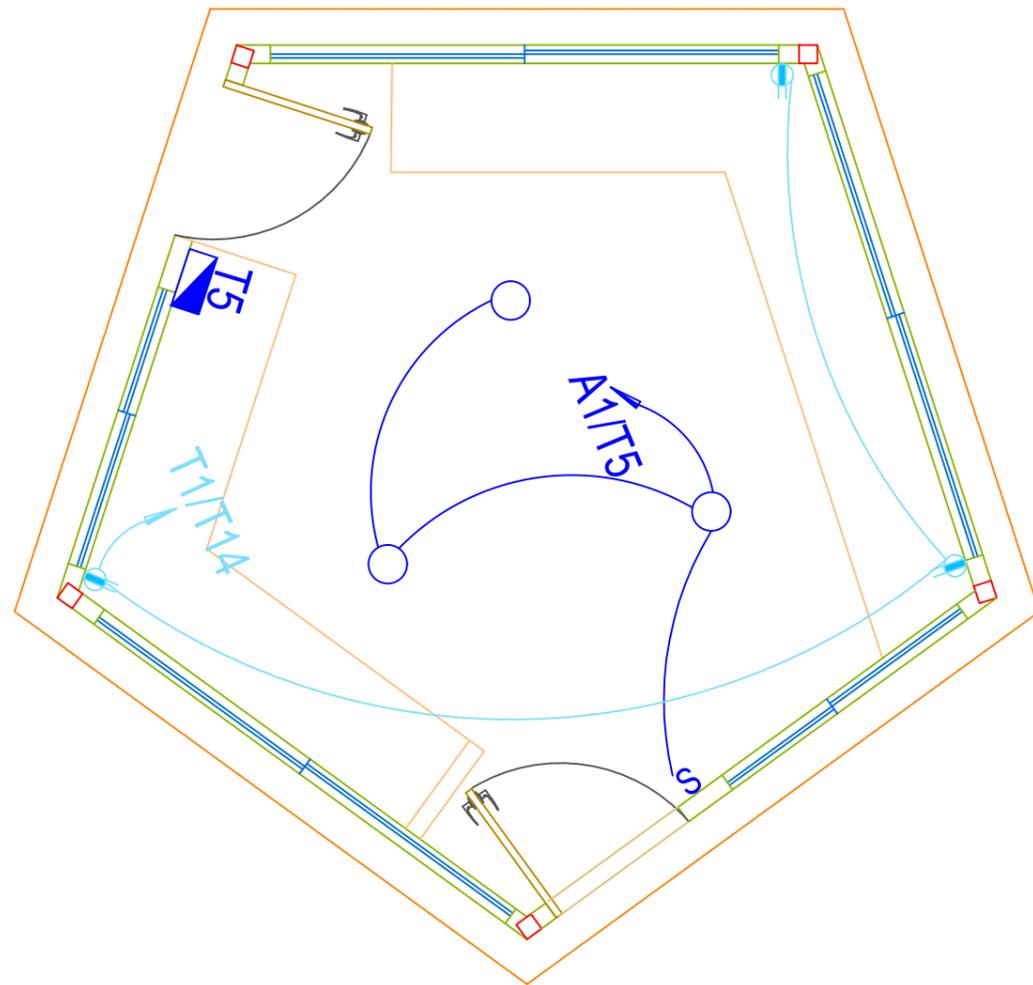
ESCALA:

INDICADA

RAMA:

E4

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT. UTILZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	IA	IB	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T5	A1	3	96	0,8	230,4	120	A	1,92		10	2#14	1/2	LUCES
	T1	3	96	1	288	120	B		2,40	10	3#14	1/2	TOMA MESONES
								AMPERAJE	1,92	2,40			



PLANTA ARQUITECTONICA
Esc: 1:35

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
■	PUNTO DE LUZ
○	APLIQUE DE PARED
⊙	LUMINARIA DE INTEMPERIE PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
⊙	OJO DE BUEY 2X20 W
⊙	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊙	TOMACORRIENTE 240 V
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, Ip= 1.2m
⊙	CAMPANA DEL TIMBRE
⊙	PULSADOR
⊙	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊙	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
⊙	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
⊙	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⊙	PANEL DE DISTRIBUCION
⊙	TABLERO DEL MEDIDOR DE KWH
⊙	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
⊙	CAJA DE PASO
⊙	SALIDA PARA FOTOCELULA
⊙	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TOMA EN PARED PARA TV CABLE

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA GARITA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORIA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

LUBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

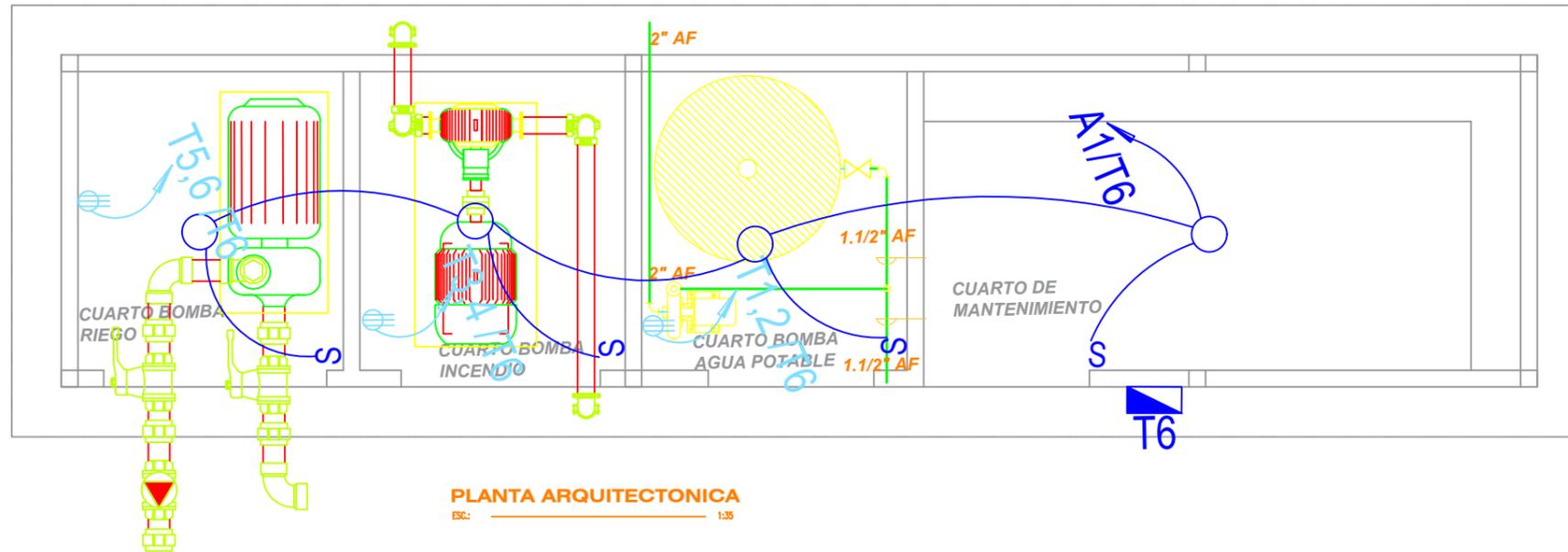
ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E5

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	IA	IB	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T6	A1	4	96	0,8	307,2	120	A	2,56		10	2#14	1/2	LUCES
	T1 T2	1	3500	1	3500	220	A B	15,91	15,91	10	3#10	3/4	TOMA BOMBA DE AGUA
	T3 T4	1	3500	1	3500	220	A B	15,91	15,91	10	3#8	1 1/4	TOMA BOMBA CONTRA INCENDIO
	T5 T6	1	3500	1	3500	220	A B	15,91	15,91	10	3#8	1 1/4	TOMA BOMBA DE RIEGO
								AMPERAJE	18,47	15,91			



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	PUNTO DE LUZ
○	APLIQUE DE PARED
⊙	LUMINARIA DE INTENSIFER PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR COMBINADO DE 3 VIVAS
⊙	CUO DE BUEY 2000 W
⊙	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊙	TOMACORRIENTE 240 V
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V. H= 1.2m
⊙	CAMPANA DEL TAMBORE
⊙	PULSADOR
⊙	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊙	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
⊙	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
⊙	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⊙	PANEL DE DISTRIBUCION
⊙	TABLERO DEL MEDIDOR DE kWh
⊙	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
⊙	CAJA DE PARED
⊙	SALIDA PARA FOTOCAMARA
⊙	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TOMA EN PARED PARA TV CABLE

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA CUARTOS DE BOMBAS Y MANTENIMIENTOS

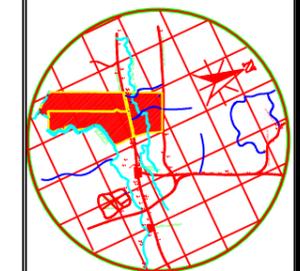
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

LUBICACIÓN:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

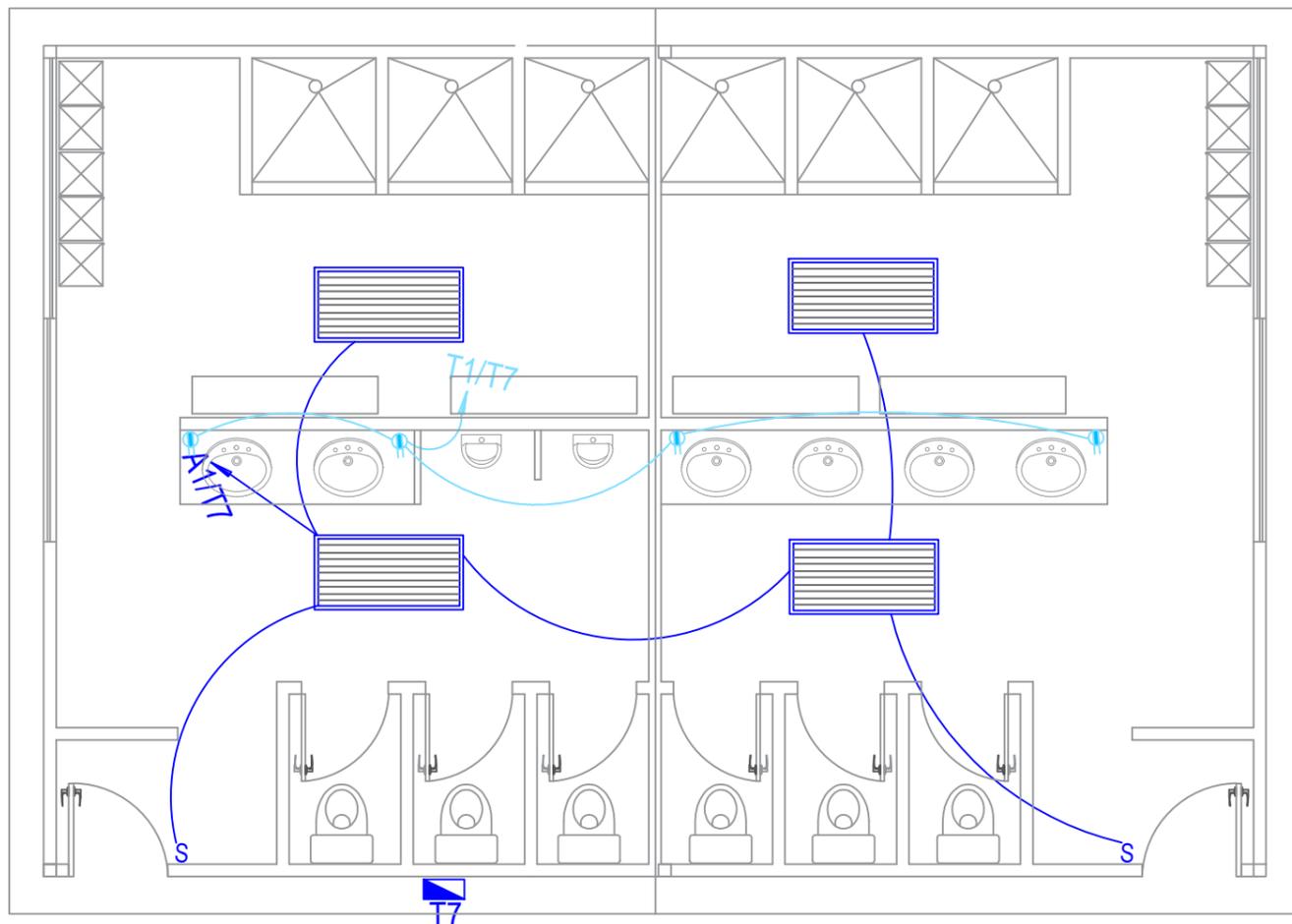
ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E6

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE	
TABLERO # T7	A1	4	96	0,8	307,2	120	A	2,56		10	2#14	1/2	LUCES	
	T1	4	96	1	384	120	B		3,20	10	3#14	1/2	TOMA MESONES	
AMPERAJE								2,56	3,20					



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	PUNTO DE LUZ
[Symbol]	APLIQUE DE PARED
[Symbol]	LUMINARIA DE INTemperIE PARA JARDIN
[Symbol]	INTERRUPTOR SIMPLE
[Symbol]	INTERRUPTOR DOBLE
[Symbol]	INTERRUPTOR COMBINADO DE 3 VIAS
[Symbol]	CLAVO DE BUEN 2000 W
[Symbol]	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
[Symbol]	TOMACORRIENTE 240 V
[Symbol]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, 1+1 1/2"
[Symbol]	CAMPANEL DEL TABLERO
[Symbol]	PULSADOR
[Symbol]	SENSOR DE MOVIMIENTO
[Symbol]	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA INTERNET
[Symbol]	PANEL DE DISTRIBUCION
[Symbol]	TABLERO DEL MEDIDOR DE KW/h
[Symbol]	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO PISO
[Symbol]	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
[Symbol]	CAJA DE PISO
[Symbol]	VALLEJA PARA FOTOCELULA
[Symbol]	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
[Symbol]	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
[Symbol]	TOMA EN PARED PARA TV CABLE

PLANTA ELECTRICO
ESC.: 1:50

UNIVERSIDAD



FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA BAÑOS

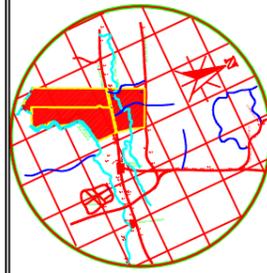
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

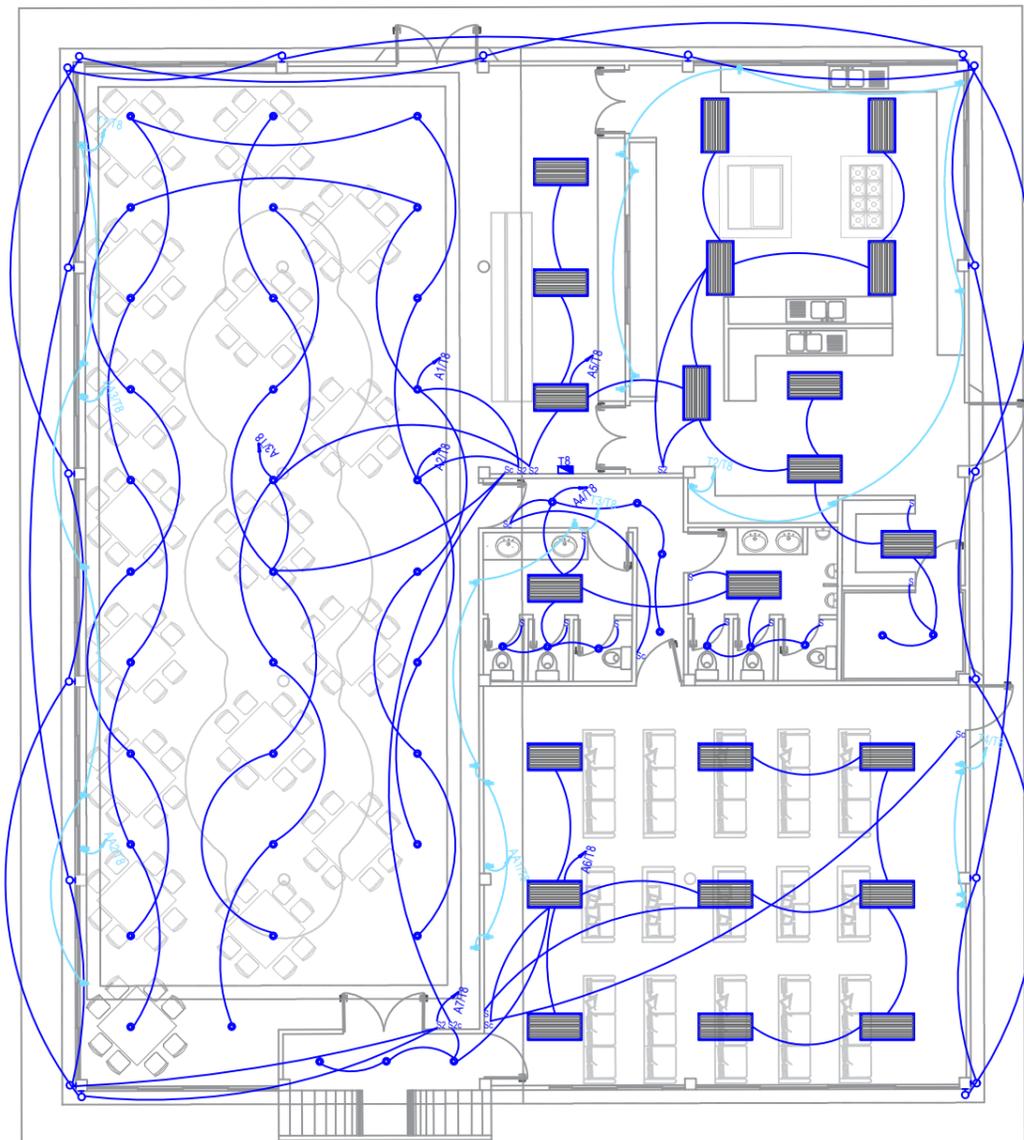
ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E7

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # 18	A1	10	96	0,8	768	120	A	6,40		10	2#14	1/2	LUCES SALON E EVENTO
	A2	11	96	0,8	844,8	120	B		7,04	10	2#14	1/2	LUCES SALON E EVENTO
	A3	11	96	0,8	844,8	120	B		7,04	10	2#14	1/2	LUCES SALON E EVENTO
	A4	12	96	0,8	921,6	120	A	7,68		10	2#14	1/2	LUCES BAÑOS
	A5	13	96	0,8	998,4	120	B		8,32	10	2#14	1/2	LUCES COCINA
	A6	12	96	0,8	921,6	120	A	7,68		10	2#14	1/2	LUCES SALA DE VIDEO Y HALL
	A7	17	96	0,8	1305,6	120	A	10,88		10	2#14	1/2	LUCES EXTERIORES
	T1	8	96	1	768	120	B		6,40	10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALON E EVENTO
	T2	4	96	1	384	120	B		3,20	10	2#12+1#14	1/2	TOMA COCINA, LAVADO
	T3	7	96	1	672	120	A	5,6		10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALA DE VIDEO Y BAÑO
	T4	8	96	1	768	120	B		6,40	10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALA DE VIDEO
	AA1	1	8200	1	8200	220	A - B	37,27	37,27	40	2#8-1#14	1 1/4	AIRE ACONDICIONADO SALA DE VIDEO
	AA2	1	8200	1	8200	220	A - B	37,27	37,27	30	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO SALON DE EVENTO
	AA3	1	3200	1	3200	220	A - B	14,55	14,55	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO SALON DE EVENTO
								AMPERAJE	127,33	127,49			



PLANO ELECTRICO
ESC: 1:40

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
□	PUNTO DE LUZ
□	APLIQUE DE PARED
☉	LUMINARIA DE INTemperIE PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
○	OJO DE BUEY 2x20 W
⊕	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊕	TOMACORRIENTE 240 V
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, h= 1,2m
🔔	CAMPANA DEL TIMBRE
⊙	PULSADOR
🚒	SENSOR DE MOVIMIENTO
🚒	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
📞	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
📞	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⚡	PANEL DE DISTRIBUCION
⚡	TABLERO DEL MEDIDOR DE KWH
⚡	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
—	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
—	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
⬇	CAJA DE PASO
⬇	SALIDA PARA FOTOCELULA
⬇	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
⬆	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
⬇	TOMA EN PARED PARA TV CABLE

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA SALON DE EVENTOS Y SALA DE VIDEO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E8

UNIVERSIDAD



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA ADMINISTRACION DE FINANZAS, SALA DE REUNIONES, SUBDIRECCION Y DIRECCION

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

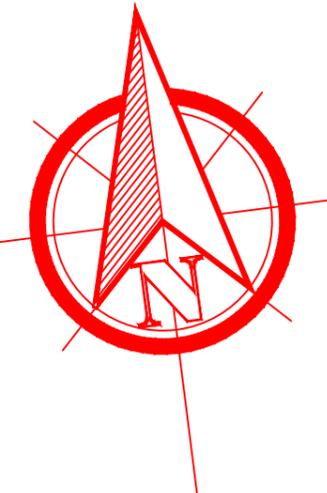
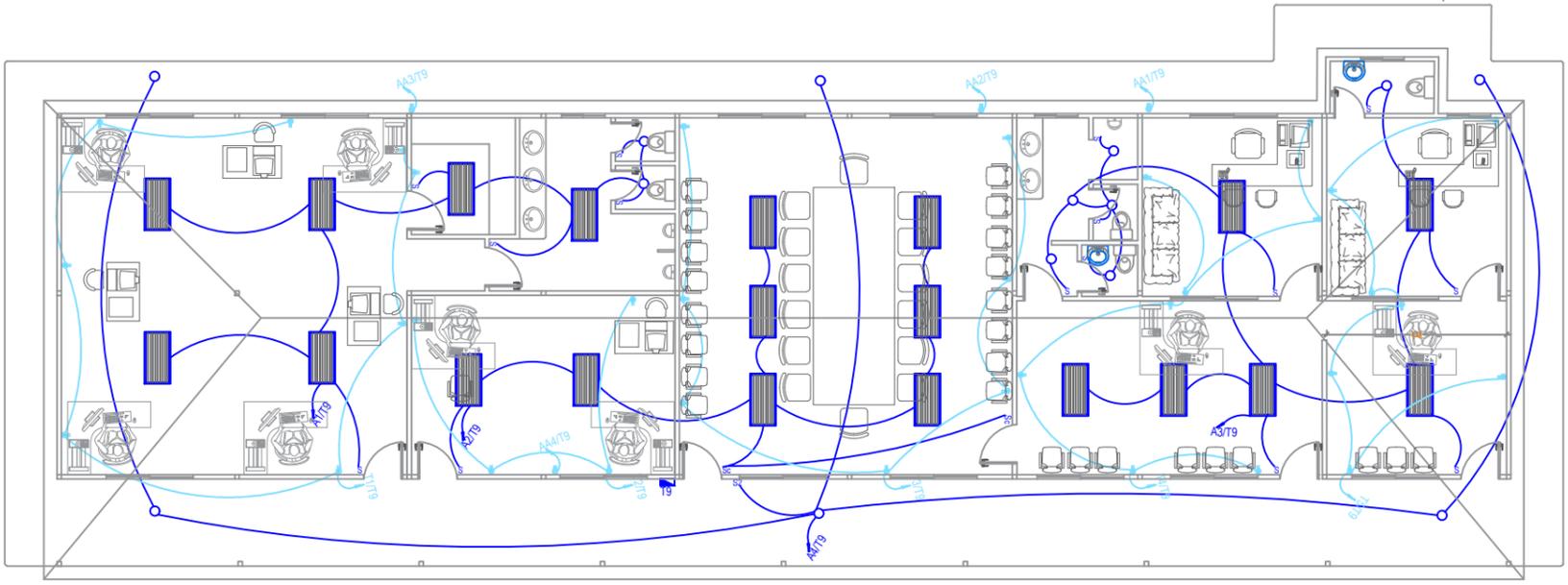
INDICADA

LAMINA:

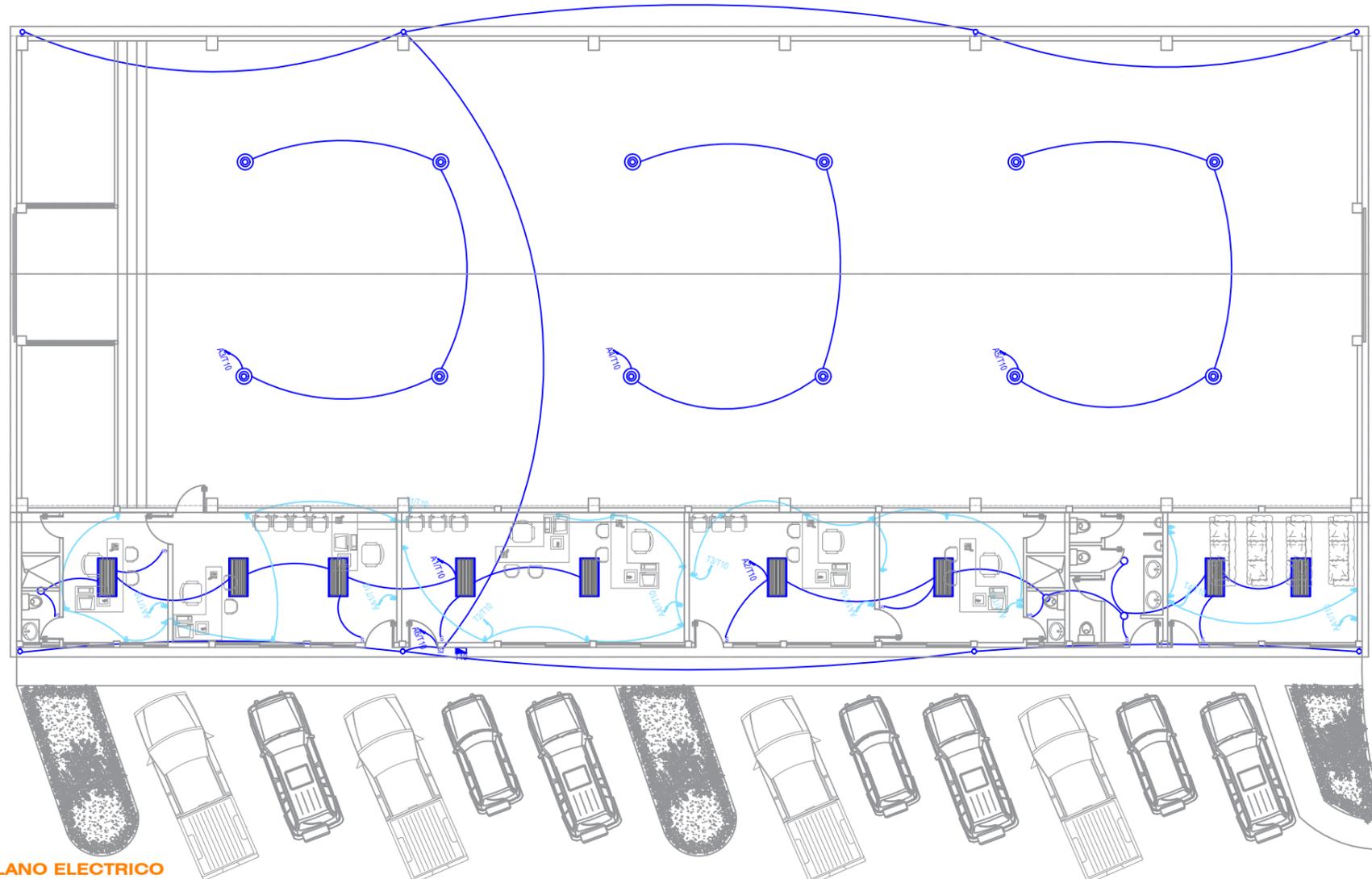
E9

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T9	A1	8	96	0,8	614,4	120	A	5,12		10	2#14	1/2	LUCES FINANZAS, BODEGA DE ARCHIVO Y BAÑO
	A2	8	96	0,8	614,4	120	B		5,12	10	2#14	1/2	LUCES S.I.S Y SALA DE REUNIONES
	A3	14	96	0,8	1075,2	120	B	8,96		10	2#14	1/2	LUCES DIRECCION SUBDIRECCION, BAÑOS Y SECRETARIAS
	A4	6	96	0,8	460,8	120	B		3,84	10	2#14	1/2	LUCES EXTERIORES
	T1	8	96	1	768	120	B		6,40	10	2#12+1#14	1/2	TOMA FINANZAS
	T2	4	96	1	384	120	B		3,20	10	2#12+1#14	1/2	TOMA S.I.S
	T3	7	96	1	672	120	B		5,6	10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALA DE REUNIONES
	T4	8	96	1	768	120	A	6,40		10	2#12+1#14	1/2	TOMA S.I.S
	T5	7	96	1	672	120	A	5,6		10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALA DE REUNIONES
	AA1	1	8200	1	8200	220	A - B	37,27	37,27	40	2#8-1#14	1 1/4	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO DIRECCION SUBDIRECCION Y SECRETARIAS
	AA2	1	5600	1	5600	220	A - B	25,45	25,45	30	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO SALA DE REUNIONES
	AA3	1	3200	1	3200	220	A - B	14,55	14,55	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO IMPRENTA Y REPRODUCCION
	AA4	1	2400	1	2400	220	A - B	10,91	10,91	15	2#10-1#14	3/4	AIRE ACONDICIONADO S.I.S
	AA5	1	5600	1	5600	220	A - B	25,45	25,45	30	2#10-1#14	3/4	AIRE FINANZAS
									AMPERAJE	114,26	112,34		

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	PUNTO DE LUZ 1
○	PUNTO DE LUZ 2
☉	LUMINARIA DE INTemperie PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
S _c	INTERRUPTOR CONMUTADOR DE 3 VIAS
☉	REFLECTORES 200 W
⊕	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊕	TOMACORRIENTE 240 V
⊕	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V. In= 1,2A
🔔	CAMPANA DEL TIMBRE
⏏	PULSADOR
👤	SENSOR DE MOVIMIENTO
🔥	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
☎	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
🌐	TOMA EN PARED PARA INTERNET
📡	PANEL DE DISTRIBUCION
⚡	TABLERO DEL MEDIDOR DE kWh
📶	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
⌈	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
⌈	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
📦	CAJA DE PASO
☀	SAIDA PARA FOTOCELULA
⬇	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
⬆	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
📺	TOMA EN PARED PARA TV CABLE



PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA. W	FACT. UTILZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	IA	IB	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T10	A1	6	96	0,8	460,8	120	A		3,84	10	2#14	1/2	LUCES ABASTECIMIENTOS Y TRANSPORTE
	A2	7	96	0,8	537,6	120	A	4,48		10	2#14	1/2	LUCES LOGISTICA Y SALA DE ESPERA
	A3	4	400	1	1600	120	B		13,33	10	2#12	1/2	LUCES GALPON
	A4	4	400	1	1600	120	A	13,33		10	2#12	1/2	LUCES GALPON
	A5	4	400	1	1600	120	B		13,33	10	2#12	1/2	LUCES GALPON
	A6	8	96	0,8	614,4	120	A	5,12		10	2#12	1/2	LUCES EXTERIOR
	T1	8	96	0,8	614,4	120	A	5,12		10	2#12+1#14	1/2	TOMA ABASTECIMIENTOS
	T2	7	96	0,8	537,6	120	B		4,48	10	2#12+1#14	1/2	TOMA TRANSPORTE
	T3	7	96	0,8	537,6	120	A	4,48		10	2#12+1#14	1/2	TOMA LOGITICA
	T4	4	96	0,8	307,2	120	A	2,56		10	2#12+1#14	1/2	TOMA SALA DE ESPERA
	AA1	1	2400	1	2400	220	A - B	10,91	10,91	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO SALA DE ESPERA
	AA2	1	1600	1	1600	220	A - B	7,27	7,27	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO JEFE LOGISTICO
	AA3	1	2400	1	2400	220	A - B	10,91	10,91	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO LOGISTCO
	AA4	1	3200	1	3200	220	A - B	14,55	14,55	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO TRANSPORTE
	AA3	1	2400	1	2400	220	A - B	10,91	10,91	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO ABASTECIMIENTOS
	AA3	1	1600	1	1600	220	A - B	7,27	7,27	15	2#10-1#14	3/4	AREA CONDICIONADO JEFE ABASTECIMIENTOS
								AMPERAJE	96,91	96,80			



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
○	PUNTO DE LUZ
○	APLIQUE DE PARED
○	LAMPARA DE INTENSIDAD PARA JARDIN
○	INTERRUPTOR SIMPLE
○	INTERRUPTOR DOBLE
○	INTERRUPTOR COMBINACION DE 3 VIVAS
○	RELECTORES 200 W
○	TRANSFORMANTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
○	TRANSFORMANTE DOBLE 110 - 120 V PULSADO
○	TRANSFORMANTE 240 V
○	TRANSFORMANTE DOBLE PULSADO DE 120V - 120V
○	ESQUEMA DEL TABLERO
○	PULSADOR
○	SEÑAL DE ALARMADO
○	EXTINGUIDOR DE INCENDIO
○	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
○	TOMA EN PARED PARA INTERNET
○	PANEL DE DISTRIBUCION
○	TABLERO DEL MEDIDOR DE 600V
○	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
○	FIBRA OPTICA EN CABLE PARED
○	FIBRA OPTICA EN PISO PARED
○	CABLE PARA
○	CAJETA PARA FOTOCOPIA
○	SABANA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOMA
○	SABANA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOMA
○	TOMA EN PARED PARA TV CABLE



UNIVERSIDAD:



FACULTAD INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA ADMINISTRACION DE ABASTECIMIENTO, LOGISTICA, TRANSPORTACION Y SALA DE ESPERA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



ECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

E10

PANEL	CIRCUITO	# DE PUNTOS	POTENCIA W	FACT.UTILIZ.	DEMANDA (VA)	VOLTAJE (V)	FASE	I A	I B	BREKER	CABLE	DUCTO	DETALLE
TABLERO # T11	A1	4	96	0,8	307,2	120	B		2,56	10	2#14	1/2	LUCES BAÑOS
	A2	6	96	0,8	460,8	120	A	3,84		10	2#14	1/2	LUCES AULAS
	A3	7	96	0,8	537,6	120	A	4,48		10	2#14	1/2	LUCES BODEGA
	A4	9	400	1	3600	120	A	30,00		30	2#12	3/4	LUCES PABELLÓN
	T1	7	96	1	672	120	B		5,60	10	3#14	1/2	TOMA AULAS
	T2	6	96	1	576	120	B		4,80	10	3#14	1/2	TOMA BODEGAS
	T3	1	3000	1	3000	120	B		25	30	3#10+1#14	3/4	TOMA COMPRESOR
	AA1	1	8000	1	8000	220	A - B	36,36	36,36	40	2#8-1#14	1 1/4	CENTRAL AIRE ACONDICIONADO AULA
						AMPERAJE	74,68	74,32					

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO ELECTRICO Y DIAGRAMA DE CARGA ELECTRICA HANGAR DE ARMAS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

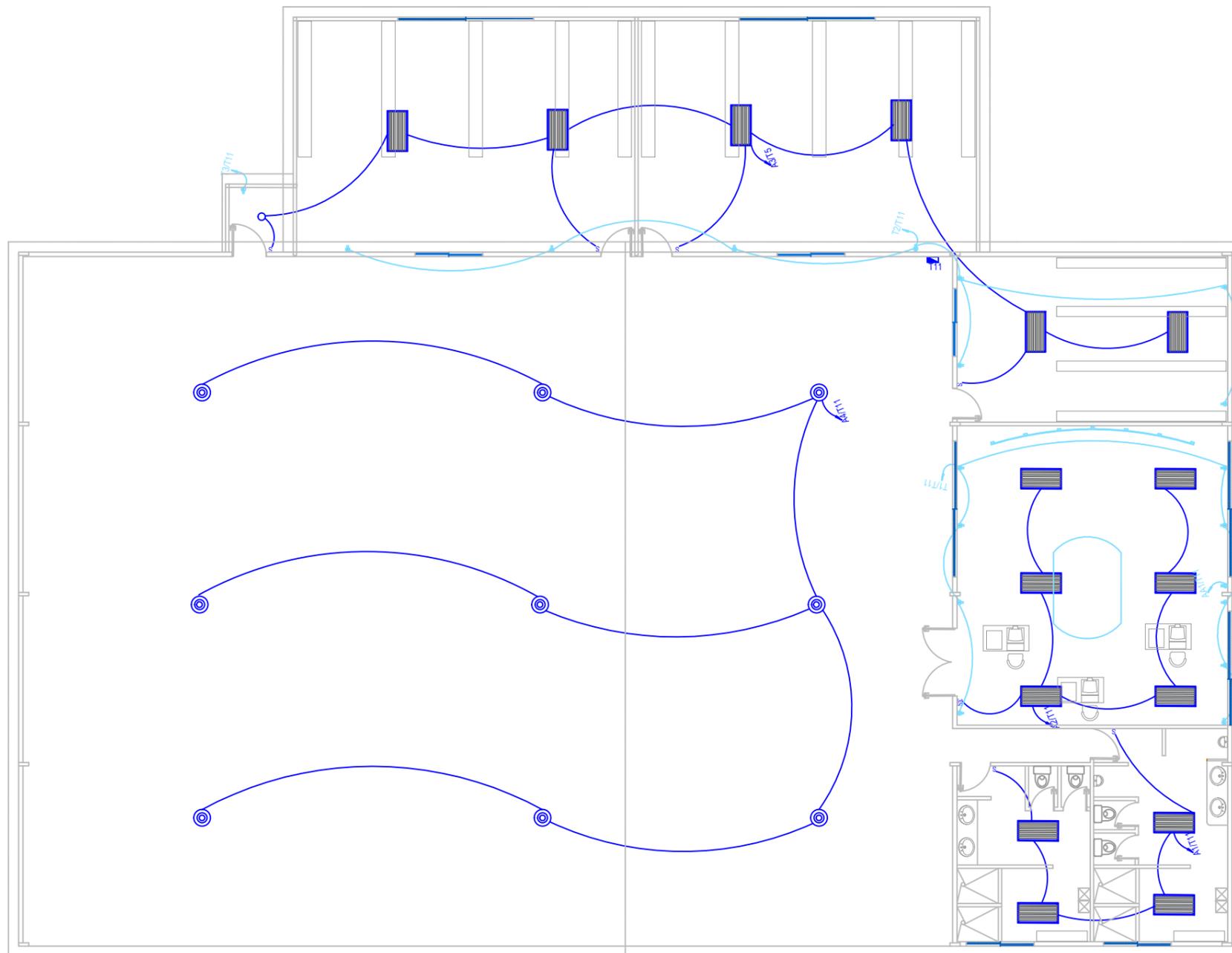
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

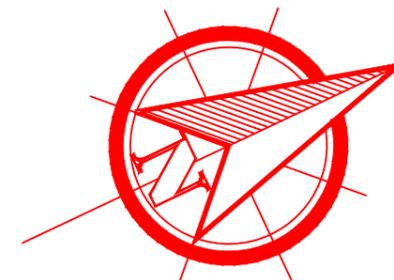
INDICADA

LAMINA

E11



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	PUNTO DE LUZ
○	APUQUE DE PARED
⊙	LUMINARIA DE INTENSIDAD PARA JARDIN
S	INTERRUPTOR SIMPLE
SZ	INTERRUPTOR DOBLE
Sc	INTERRUPTOR COMUTADOR DE 3 VIAS
⊙	REFLECTORES 200 W
⊙	TOMACORRIENTE COMBINADO CON INTERRUPTOR
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE 15 A - 120 V POLARIZADO
⊙	TOMACORRIENTE 240 V
⊙	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO DE 120V, N° 1,2m
⊙	CAMPAÑA DEL TIMBRE
⊙	PULSADOR
⊙	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊙	EXTINGUIDOR DE INCENDIOS
⊙	TOMA EN PARED PARA TELEFONO DIRECTO
⊙	TOMA EN PARED PARA INTERNET
⊙	PANEL DE DISTRIBUCION
⊙	TABLERO DEL MEDIDOR DE kWh
⊙	CENTRAL DE COMUNICACIONES INTEGRADAS
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN CIELO RASO
⊙	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO O PARED
⊙	CAJA DE PASO
⊙	SALIDA PARA FOTOCELULA
⊙	TUBERIA QUE BAJA A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TUBERIA QUE SUBE A TRAVES DE LA LOSA
⊙	TOMA EN PARED PARA TV CABLE





IMPLANTACION ELECTRICO GENERAL
 ESC: 1:500

UNIVERSIDAD:



FACULTAD:
 INGENIERIA, INDUSTRIA
 Y CONSTRUCCION

PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
 "DISEÑO ARQUITECTÓNICO
 DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
 ESCUELA DE ARTILLERÍA
 ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
 TAURA"

CONTENIDO:
 IMPLANTACION ELECTRICO
 GENERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
 Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
 Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

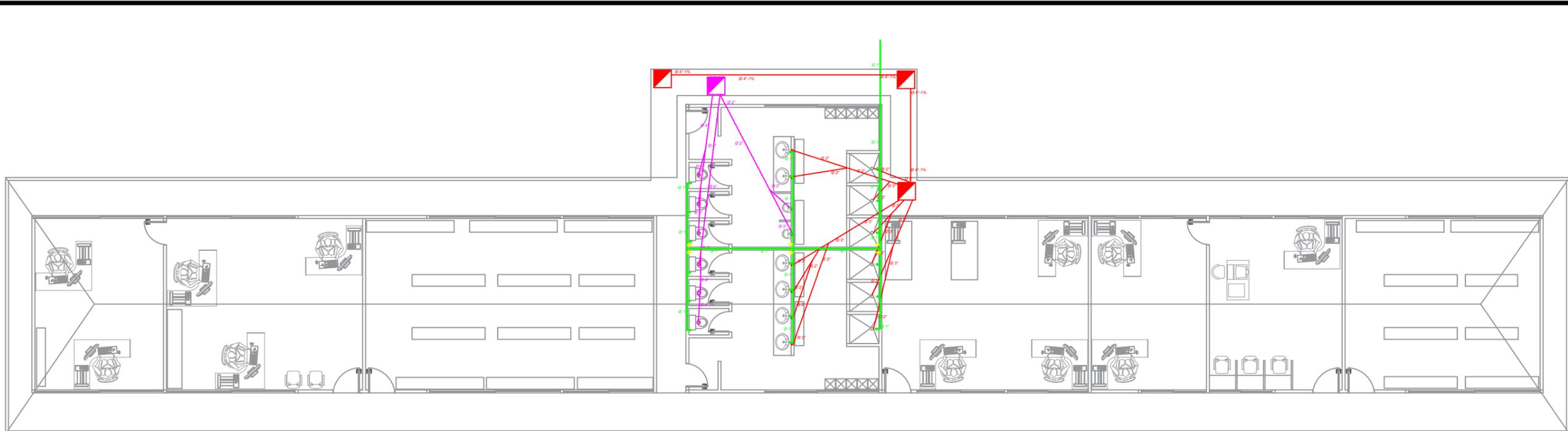
UBICACION:



FECHA:
 10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
 INDICADA

LAMINA:
E12



PLANO SANITARIO

ESC.: 1:150

SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LLUVIAS	
	SENTIDO DE FLUJO
	BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO DE CUBIERTA
	SUMIDERO DE POSO
	CAJA DE AGUAS LLUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAIANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO SANITARIO
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, EVALUACION ACADEMICA Y BODEGAS DE ARCHIVOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

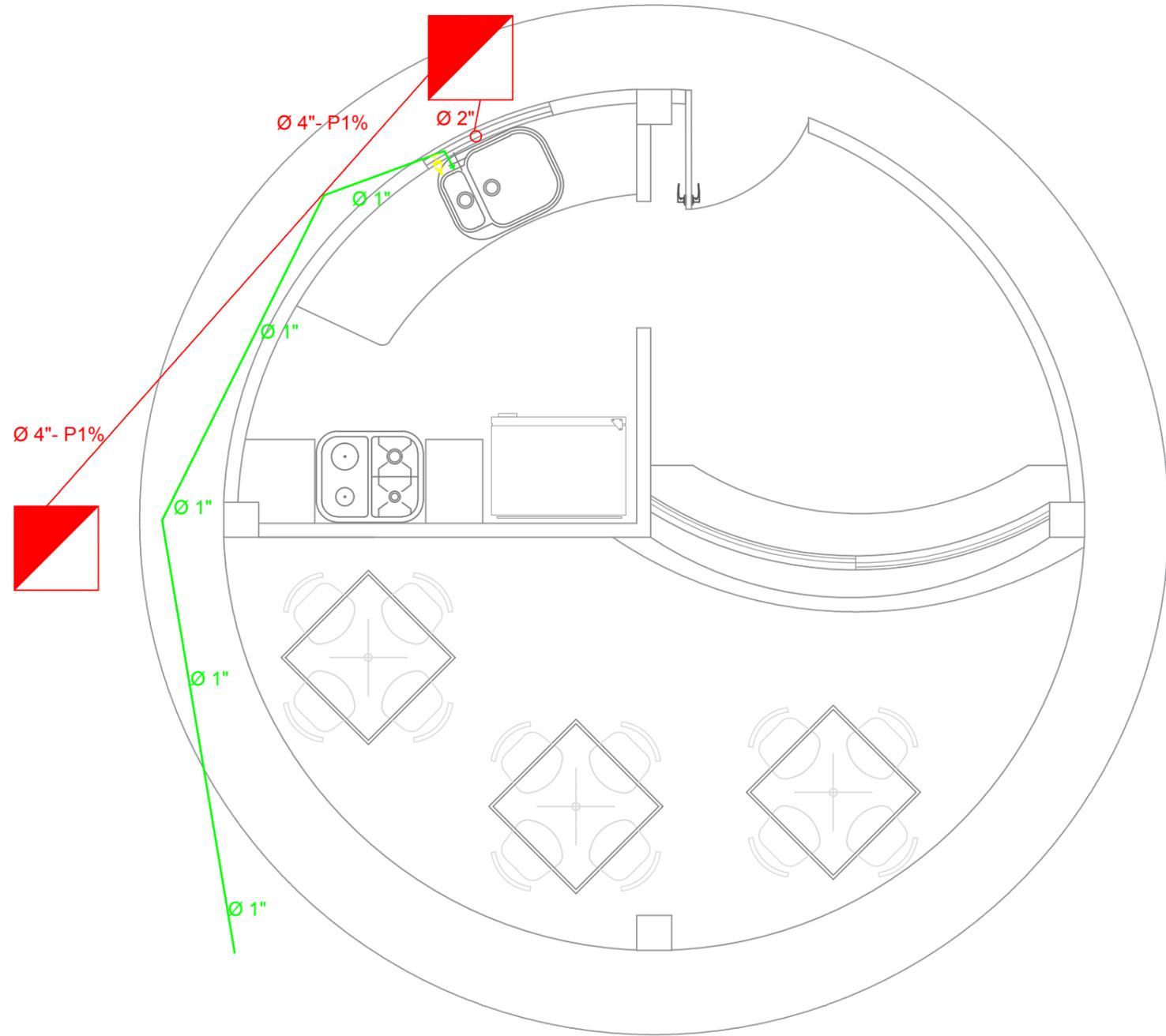
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

S1



SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LLUVIAS	
	TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO DE CUBIERTA
	SUMIDERO DE POSO
	CAJA DE AGUAS LLUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO

PLANO SANITARIO
 ESC.: 1/40



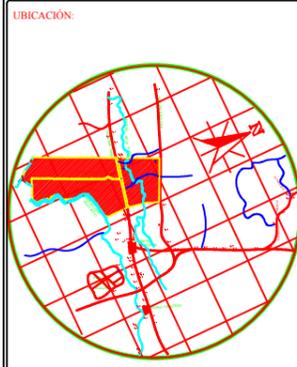
PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
 "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
 PLANO SANITARIO BAR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
 Vásconez Pardo Juan Eduardo

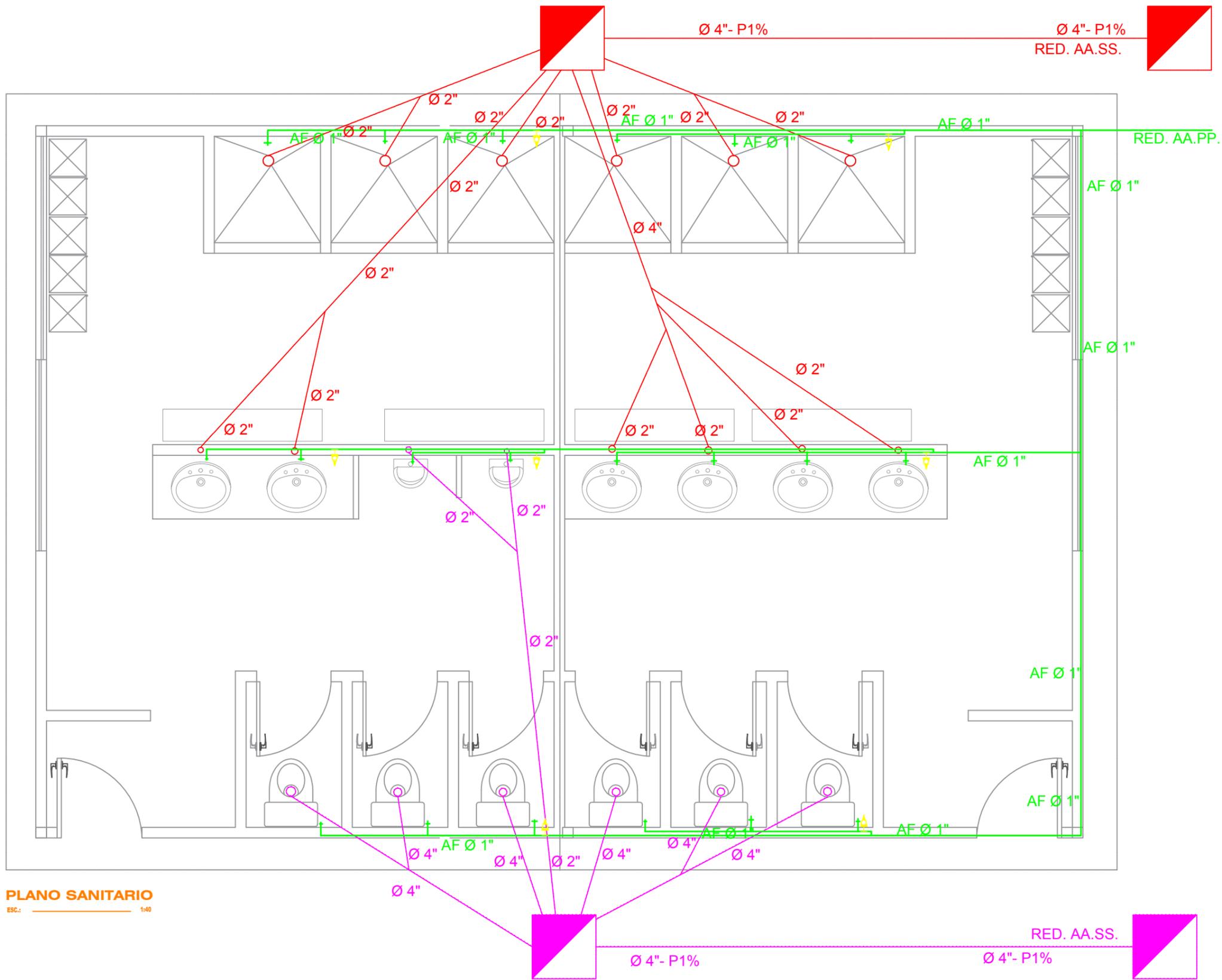
TUTORA DEL PROYECTO:
 Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



FECHA:
 10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
 INDICADA

LAMINA:
S2



PLANO SANITARIO
ESC.: 1:40

SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LUVIAS	
	TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
	BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO DE CUBIERTA
	SUMIDERO DE POSO
	CAJA DE AGUAS LUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAIANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PLANO SANITARIO
BAÑOS

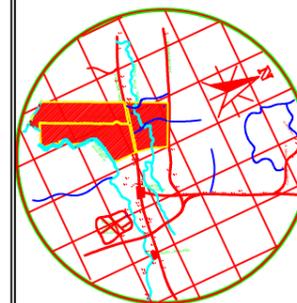
INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

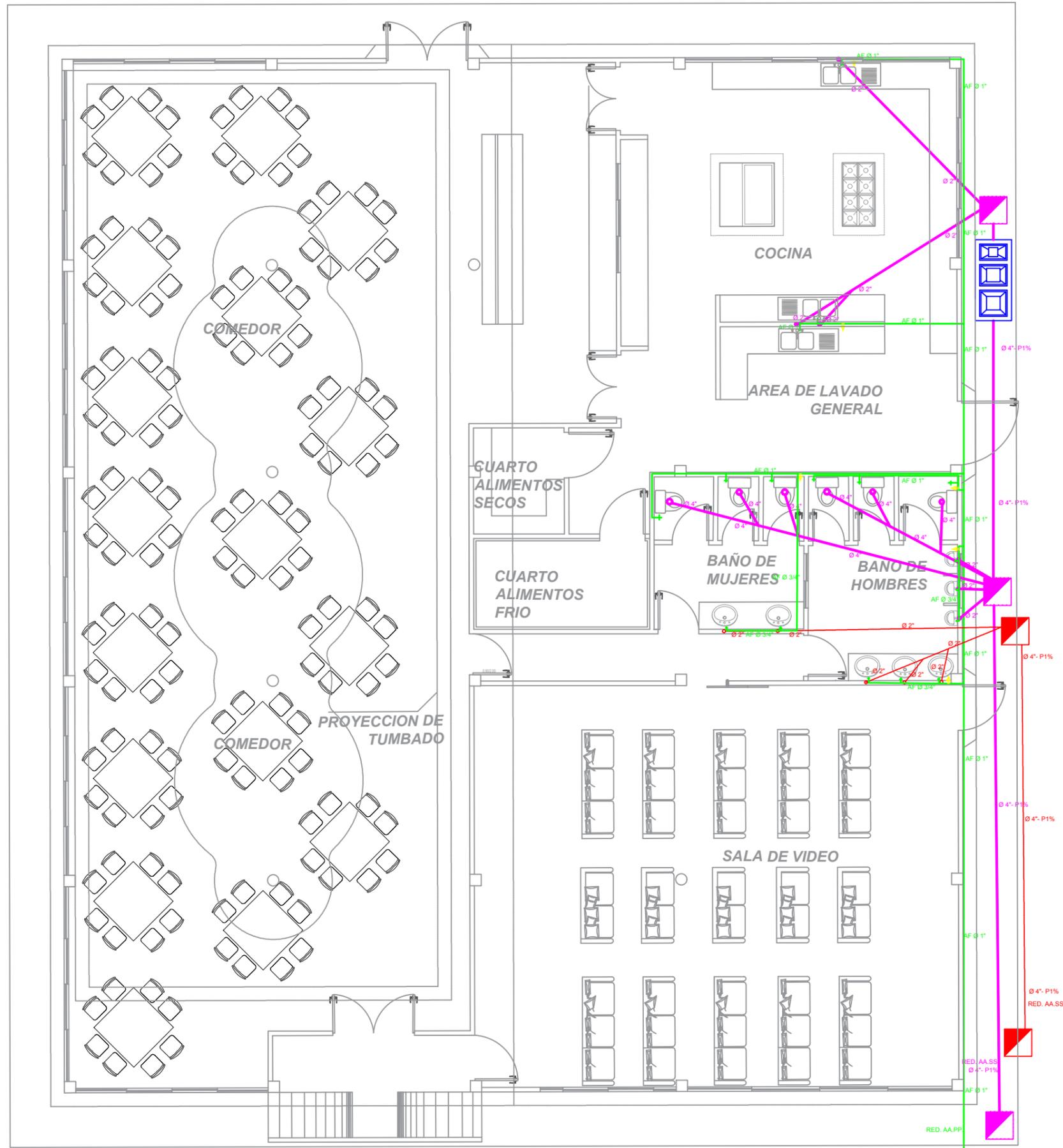
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

S3



SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LLUVIAS	
	TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO DE CUBIERTA
	SUMIDERO DE POSO
	CAJA DE AGUAS LLUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO



FACULTAD INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
PLANO SANITARIO SALON DE EVENTOS Y SALA DE VIDEO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

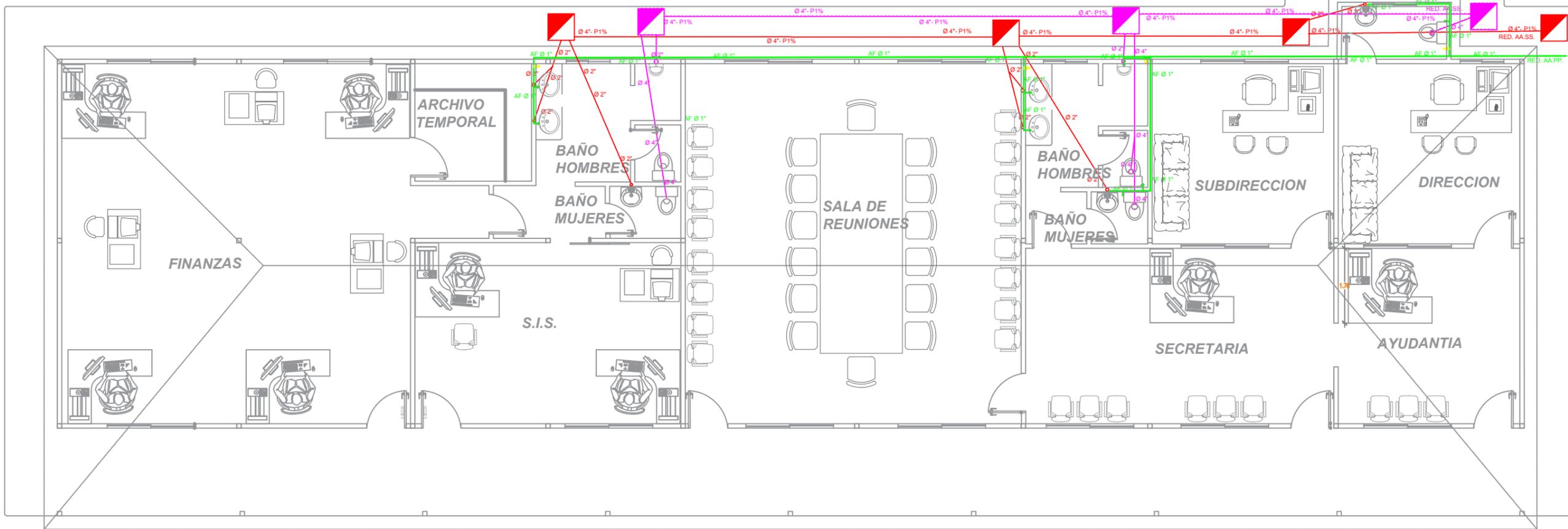


FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

LAMINA
S4

PLANO SANITARIO
ESC.: 1:00



PLANO SANITARIO

ESC: 1:100

SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LLUVIAS	
	TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
	BAZANTE DE AGUAS LLUVIAS
	HUMEDERO DE CUBIERTA
	HUMEDERO DE POCO
	CAJA DE AGUAS LLUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAZANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIÁEREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
PLANO SANITARIO ADMINSITRACION DE FINANZAS, SALA E REUNIONES , SUBDIRECCION Y DIRECCION

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

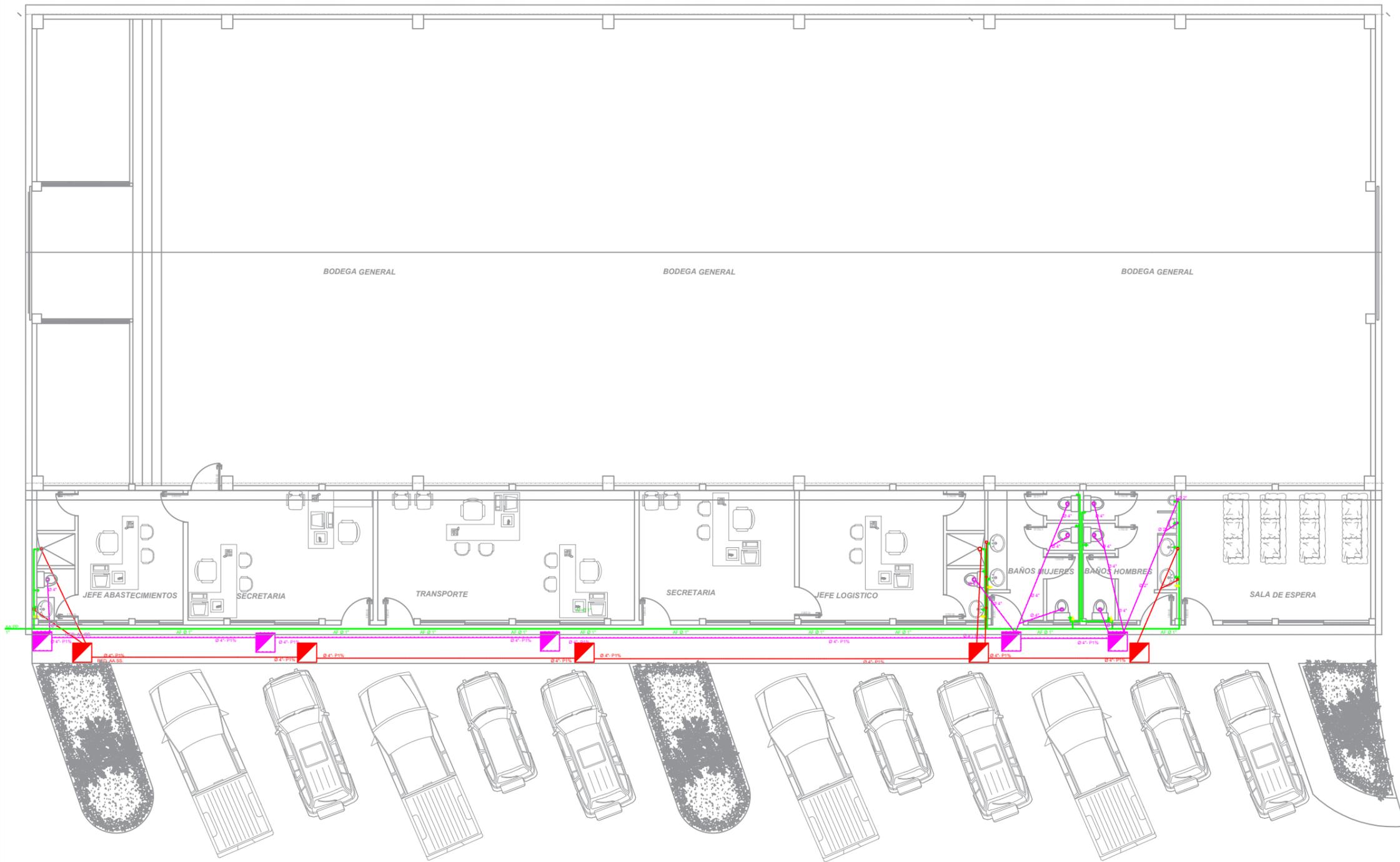
TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

LAMINA
S5



PLANO SANITARIO
 ESC.: 1:140

SIMBOLOGIA

AGUA POTABLE

- TUBERIA AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE CONTROL
- MEDIDOR
- LLAVE DE MANGUERA

AGUA CALIENTE

- TUBERIA DE AGUA
- COLUMNA AGUA CALIENTE
- VALVULA DE CONTROL
- CALENTADOR

AGUAS LLUVIAS

- TUBERIA
- SENTIDO DE FLUJO
- BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS
- SUMIDERO DE CUBIERTA
- SUMIDERO DE POSO
- CAJA DE AGUAS LLUVIAS

AGUAS SERVIDAS

- TUBERIA
- BAIANTE DE AGUAS SERVIDAS
- CAJA DE REGISTRO

UNIVERSIDAD:

FACULTAD INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO SANITARIO ADMINISTRACION DE ABASTECIMIENTO, LOGISTICA, TRANSPORTACION Y SALA DE ESPERA

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:

FECHA:

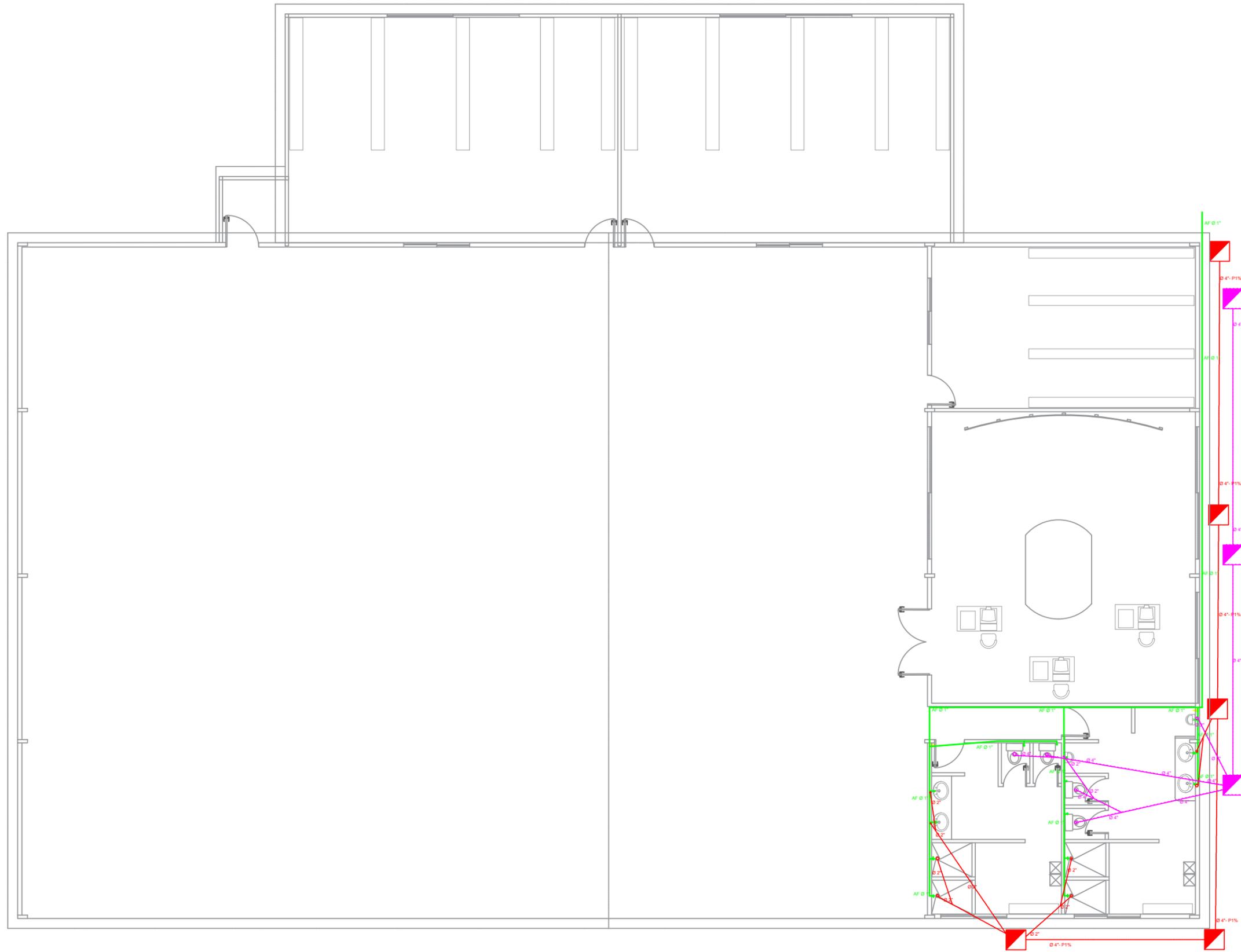
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

S6



SIMBOLOGIA

AGUA POTABLE

- TUBERIA AGUA FRIA
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- VALVULA DE CONTROL
- MEDIDOR
- LLAVE DE MANGUERA

AGUA CALIENTE

- TUBERIA DE AGUA
- COLUMNA AGUA CALIENTE
- VALVULA DE CONTROL
- CALENTADOR

AGUAS LLUVIAS

- TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
- BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS
- SUMIDERO DE CUBIERTA
- SUMIDERO DE POSO
- CAJA DE AGUAS LLUVIAS

AGUAS SERVIDAS

- TUBERIA
- BAIANTE DE AGUAS SERVIDAS
- CAJA DE REGISTRO

UNIVERSIDAD:



FACULTAD INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PLANO SANITARIO HANGAR DE ARMAS Y DETALLES

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

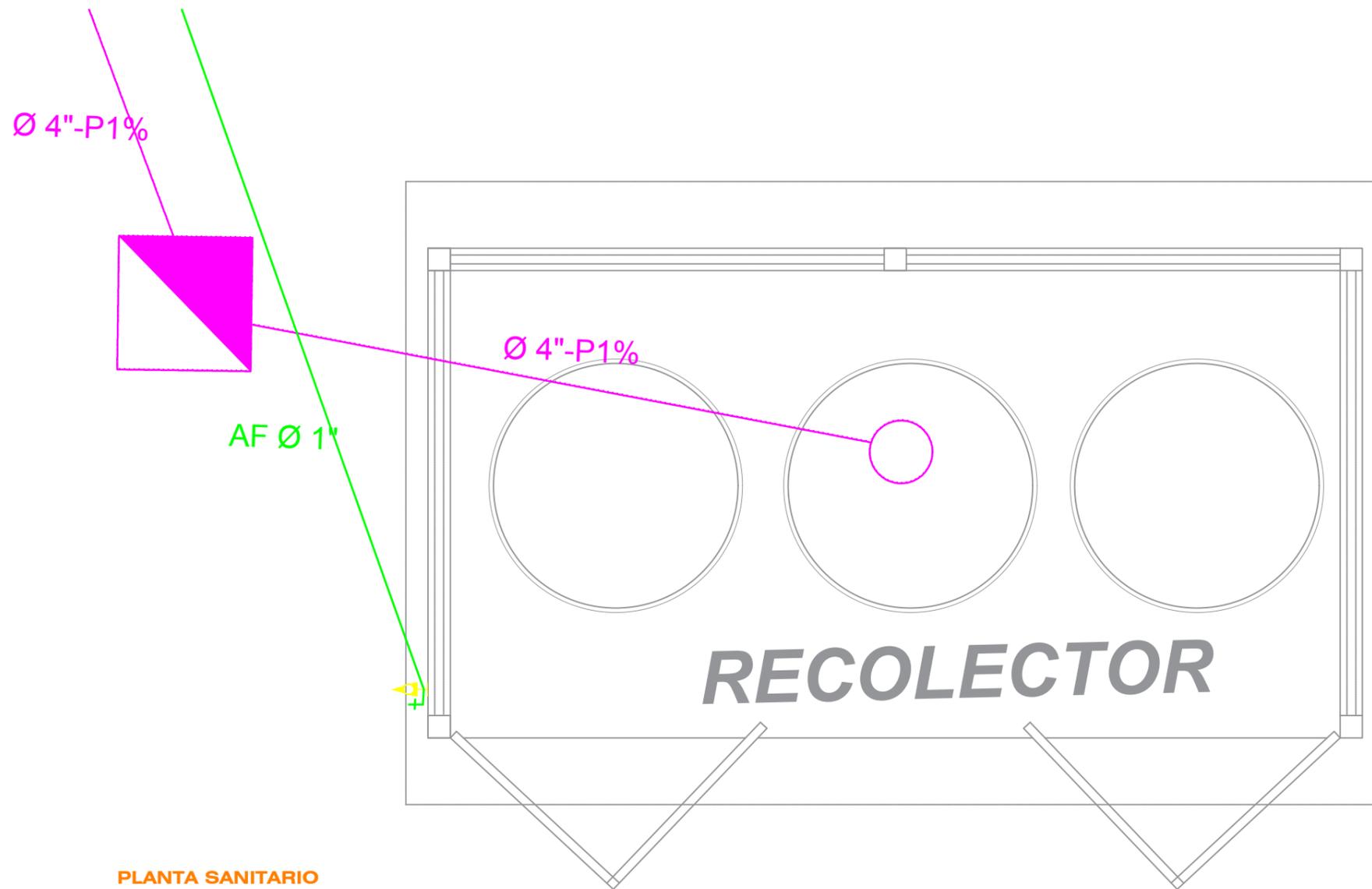
ESCALA:

INDICADA

LAMINA

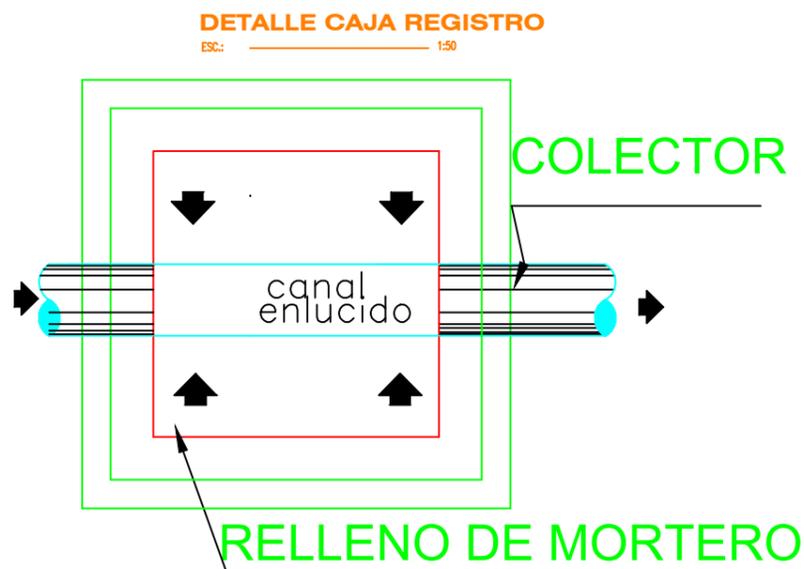
S7

PLANO SANITARIO
ESC.: 1/125

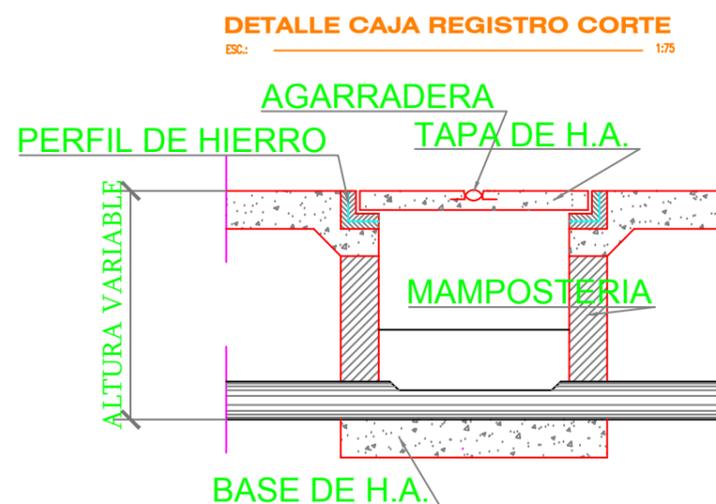


PLANTA SANITARIO
ESC.: 1:20

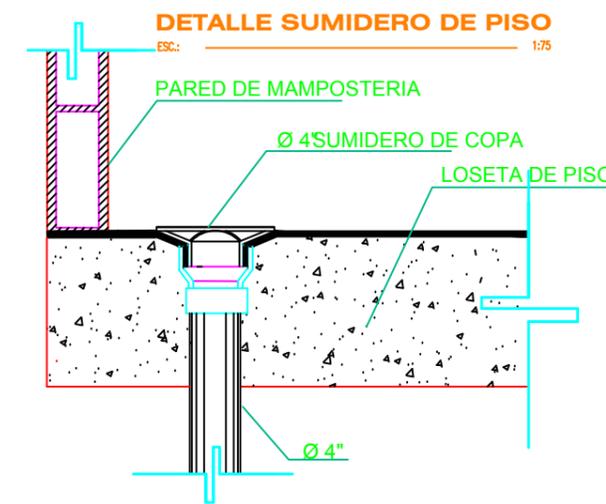
SIMBOLOGIA	
AGUA POTABLE	
	TUBERIA AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	MEDIDOR
	LLAVE DE MANGUERA
AGUA CALIENTE	
	TUBERIA DE AGUA
	COLUMNA AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL
	CALENTADOR
AGUAS LLUVIAS	
	TUBERIA SENTIDO DE FLUJO
	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO DE CUBIERTA
	SUMIDERO DE POSO
	CAJA DE AGUAS LLUVIAS
AGUAS SERVIDAS	
	TUBERIA
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS
	CAJA DE REGISTRO



DETALLE CAJA REGISTRO
ESC.: 1:50



DETALLE CAJA REGISTRO CORTE
ESC.: 1:75



DETALLE SUMIDERO DE PISO
ESC.: 1:75



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
PLANTA SANITARIO RECOLECTOR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásquez Pardo Juan Eduardo

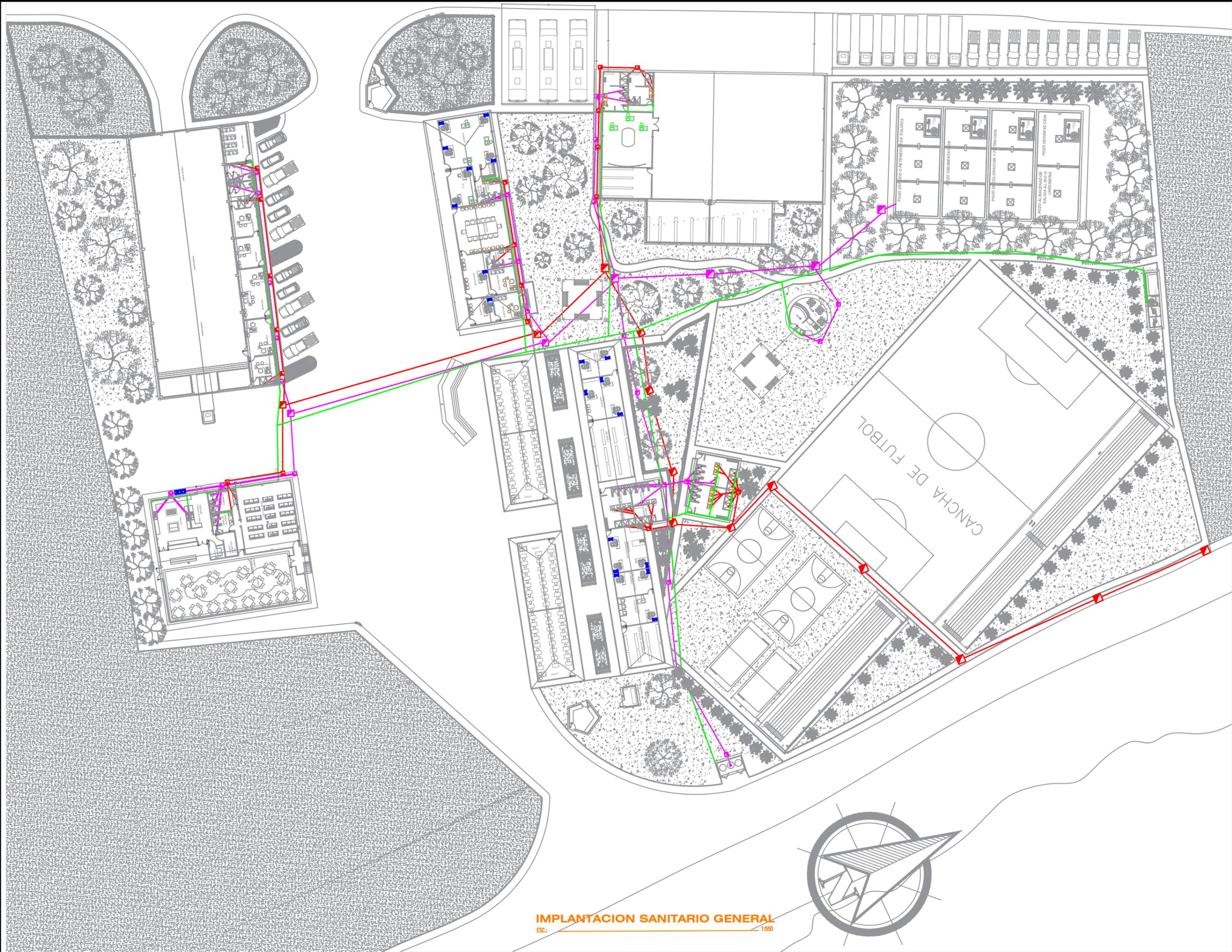
TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

LAMINA
S8



IMPLANTACION SANITARIO GENERAL
 ESC.: 1:550

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
 INGENIERÍA, INDUSTRIA
 Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
 DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
 ESCUELA DE ARTILLERÍA
 ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
 TAURA"

CONTENIDO:

IMPLANTACION SANITARIO
 GENERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

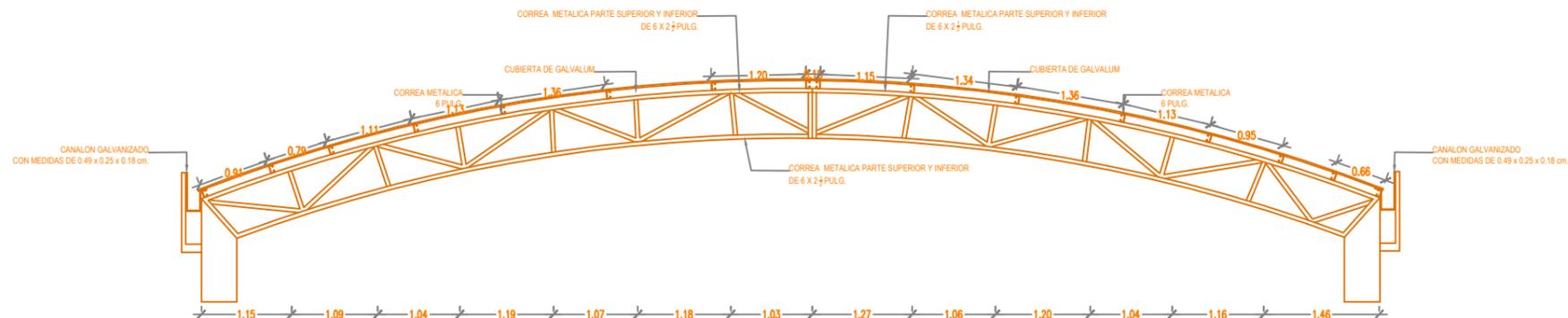
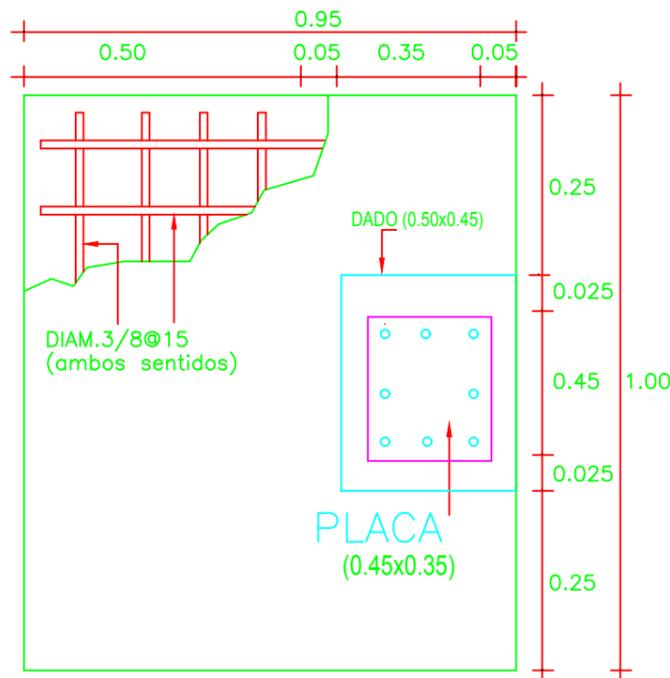
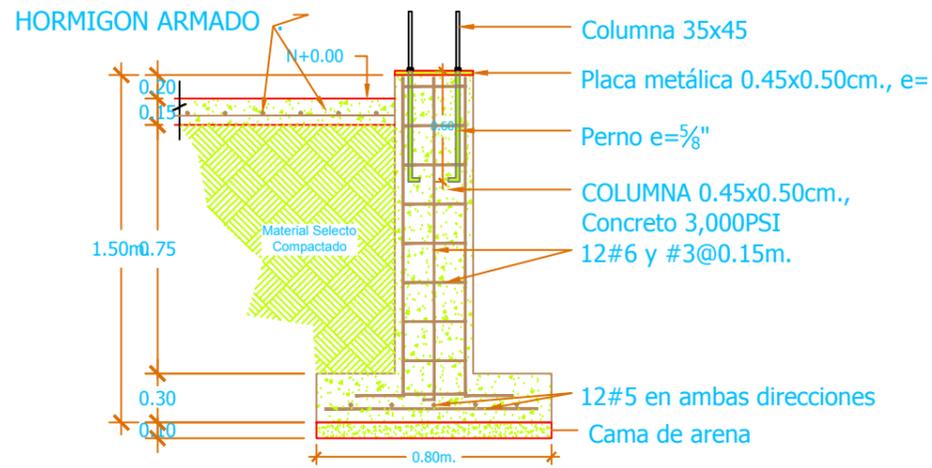
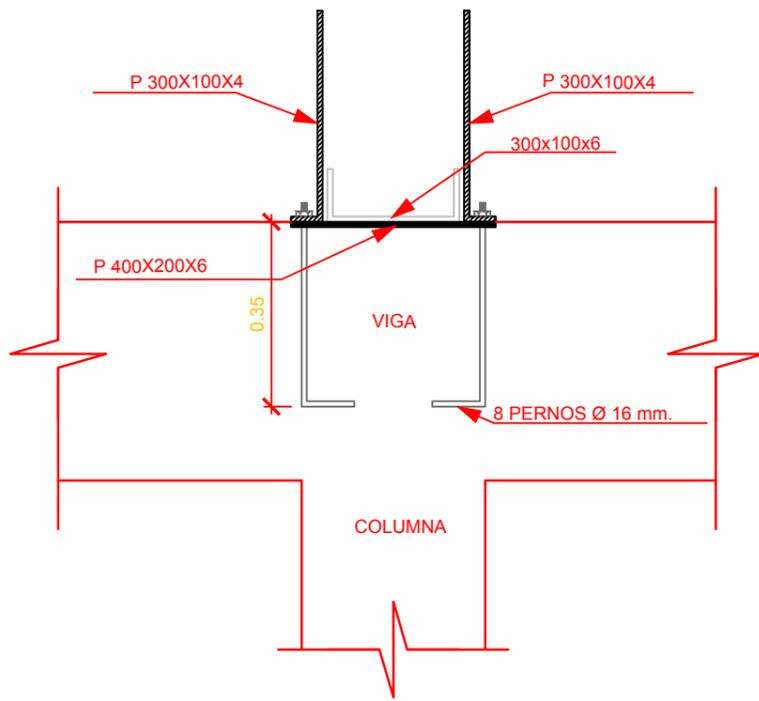
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

INDICADA

LAMINA

S9

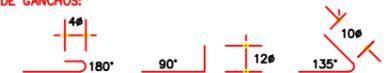


CONCRETO:

- 1).- f_c = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN KG/CM².
- 2).- f_c = 200 KG/CM², CONCRETO. EN CIMENTACION Y LOSAS.
- 3).- f_c = 100 KG/CM², PROPORCION 1:3:4 EN PLANTILLAS EN CIMENTACION.
- 4).- f_c = 150 KG/CM², PROPORCION 1:2:3.5 EN CADENAS Y CASTILLOS.
- 5).- UTILIZARA GRAVA # 3/4" SANA Y ARENA BIEN GRADUADA.
- 6).- REVENIMIENTO MAXIMO 15 CMS. PROMEDIO 13 CMS.
- 7).- LLEVAR CONTROL DE CALIDAD PARA EL f_c = (LABORATORIO) BAJO LAS NORMAS
- 8).- INDISPENSABLE CURAR EL CONCRETO POR CUALQUIER METODO (POR 7 DIAS) EN FORMA CONTINUA Y PERMANENTE
- 9).- ANTES DE COLAR CUALQUIER ELEMENTO ESTRUCTURAL VERIFICAR QUE:
 - A).- TENGA LOS RECUBRIMIENTOS NECESARIOS.
 - B).- EL ARMADO ESTE CORRECTAMENTE.
 - C).- ESTE DEBIDAMENTE LIMPIO (BASURA Y OXIDACION EXCESIVA).
- 10).- RECOMENDABLE:
 - A).- USAR VIBRADOR.
 - B).- SEGUIR UN ADECUADO METODO DE VIBRACION.
 - C).- EVITAR LA SEGREGACION.
- 11).- EN LOSAS DE AZOTEA COLOCAR CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.

ACERO DE REFUERZO:

- 1).- F_y = 4200 KG/CM², RESISTENCIA A LA TENSION O FATIGA DE FLUENCIA EN KG/CM², SE USARA EN TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL CON # 3/8" EN ADELANTE.
- 2).- F_y = 2530 KG/CM², EN VARILLA LISA "ALAMBRO" (# 1/4").
 F_y = 5000 KG/CM², EN CADENAS, CASTILLOS Y MALLA PREFABRICADA.
- 3).- TRASLAPES DE VARILLAS:
 - A).- EN ZONA DE COMPRESION DE 25 VECES EL #.
 - B).- EN ZONA DE TENSION DE 40 VECES EL #, O # 3/8" = 40 CMS. # 1/2" = 50 CMS. # 5/8" = 60 CMS.
 - C).- EN CASTILLOS Y CADENAS 25 CMS. DE TRASLAPE.
- 4).- EVITAR QUE LOS TRASLAPES EN COMPRESION Y TENSION SEAN EN UNA SOLA SECCION TRANSVERSAL.
- 5).- SE PODRAN HACER PAQUETES DE VARILLAS 2# POR PAQUETE EN UNA SOLA CAMA.
- 6).- MEDIDA MINIMA DE GANCHOS:



VARILLA (#)	(CMS.)	(CMS.)	
3/8"	7.00	13.00	
1/2"	8.00	17.00	
5/8"	9.00	21.00	(CMS.)
			11.00
			14.00

CIMBRA:

- 1).- LA CIMBRA DEBERA CONSTRUIRSE DE TAL MANERA DE SATISFACER LA SEGURIDAD, CALIDAD Y FORMA A LA ESTRUCTURA.
- 2).- SE DEJARA UNA VENTANA EN LA CIMBRA CON LA FINALIDAD DE LIMPIARLA ANTES DE COLAR.
- 3).- LA CIMBRA DEBERA MANTENERSE HUMEDA ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

MORTEROS:

- 1).- EN LA JUNTA DE LOS MUROS SE UTILIZARA MORTERO TIPO II (NTC-87), PROPORCION 1:4 (CEM-ARENA) RECOMENDADA

MUROS:

- 1).- BLOCK HUECO DE 15x20x40cm. EN PLANTA BAJA Y 12x20x40cm EN PLANTA ALTA, EL CUAL DEBE CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:
 - A).- NORMAS NOM. C-10.
 - B).- LA RELACION AREA NETA/AREA BRUTA > 0.45.
 - C).- LA MINIMA DIMENSION DE SUS PAREDES SERA DE 1.5 CMS.

- 2).- LA RESISTENCIA A LA COMPRESION SIMPLE (f_p), SOBRE EL AREA BRUTA DE LA PIEZA SERA DE 35 KG/CM² (TOLERANCIA-5%).
- 3).- EL DESPLOME DE UN MURO NO SERA MAYOR DE 0.004 A SU ALTURA.

ACERO ESTRUCTURAL:

- 1).- ACERO A-36 $F_y=2530$ KG/CM²
- 2).- EVITAR RECALENTAMIENTO EN PLACAS, Y EL ENFRIADO DEL ACERO A-36 DEBERA SER NATURAL
- 3).- ANTES DE SU MONTAJE TODOS LOS ELEMENTOS SE PROTEGEN ADECUADAMENTE CON PINTURAS U OTROS PRODUCTOS QUE RETRASEN EL PROCESO DE CORROSION
- 4).- SE UTILIZARA SOLDADURA ELECTRICA E-6018 O E-6013.

SOLDADURA:

- 1).- LAS SUPERFICIES QUE VAYAN A SOLDARSE ESTARAN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIA, OXIDO, GRASA O CUALQUIER OTRO MATERIAL EXTRANO.
- 2).- LA SUPERFICIE DEBERA ESTAR TERSA, UNIFORMES Y LIBRES DE REBABAS, Y NO PRESENTAR DESGARRADURAS, GRIETAS U OTRO DEFECTO QUE DISMINUYA LA EFICIENCIA DE LA JUNTA SOLDADA.
- 3).- LAS PARTES QUE VAYAN A SOLDARSE A TOPE DEBEN ALINEARSE CUIDADOSAMENTE, CORRIGIENDO FALTAS EN EL ALINEAMIENTO MAYORES DE 1/10 DEL GRUESO DE LA PARTE MAS DELGADA.
- 4).- SE UTILIZARA SOLDADURA ELECTRICA E-6018 O E-6013.

VARIAS:

- 1).- VERIFICAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS, NIVELES, COTAS Y EJES ANTES DE HABILITAR EL ACERO DE REFUERZO Y COLAR.
- 2).- TODAS LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SON SIN ACABADOS.
- 3).- CUALQUIER CAMBIO O DUDA, CONSULTAR ANTES CON EL RESPONSABLE DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.
- 4).- EN NINGUN MURO DE CARGA SE PERMITIRA REALIZAR RANURAS HORIZONTALES PARA ALOJAR INSTALACIONES, BUSCAR OTRA ALTERNATIVA.

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

DETALLES ESTRUCTURALES HANGAR DE ABASTECIMIENTOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

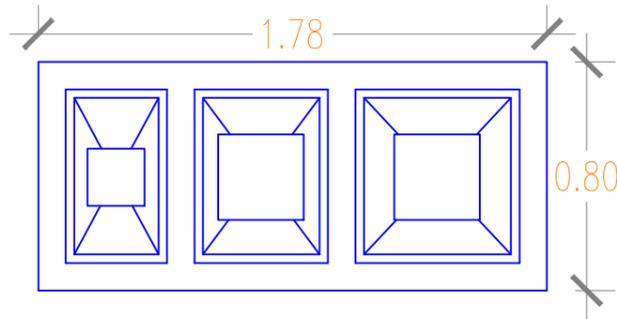
ESCALA:

INDICADA

LAMINA

D1

TRAMPA DE GRASA

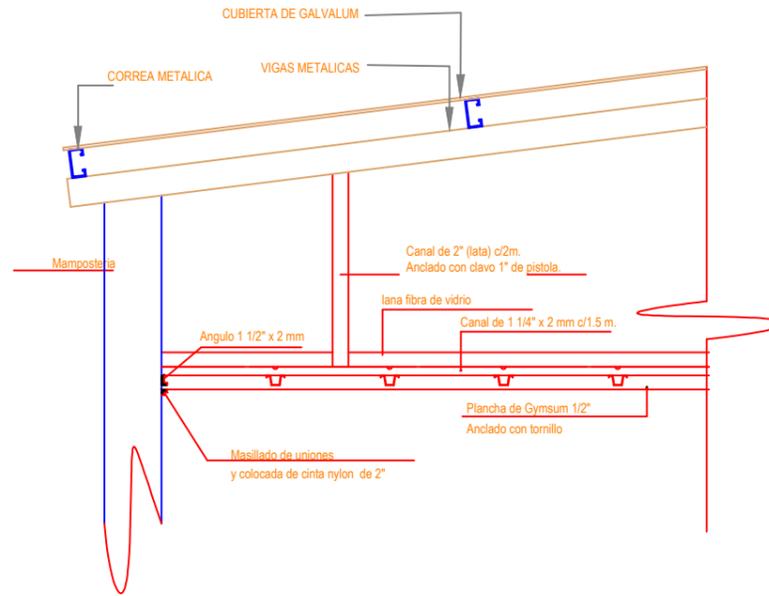


PLANTA

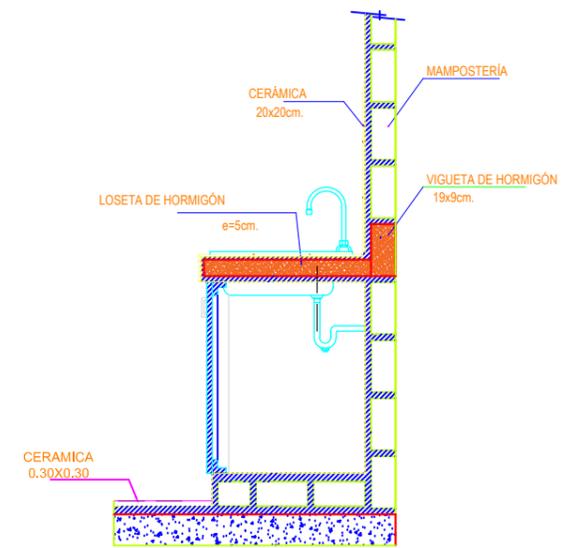


CORTE

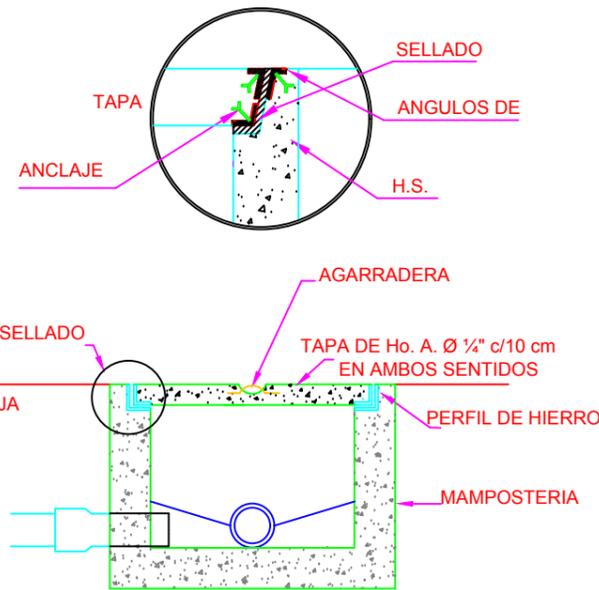
DETALLE DE TUMBADO GYPSUM



DETALLE DE MESÓN DE COCINA

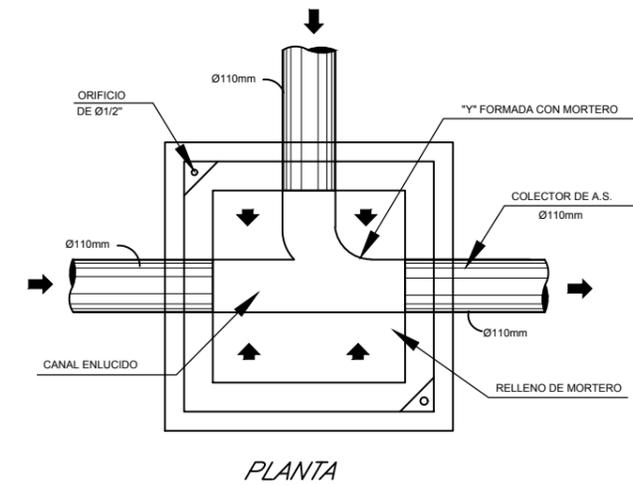


BAJANTE Y CAJA DE AA.SS DETALLE

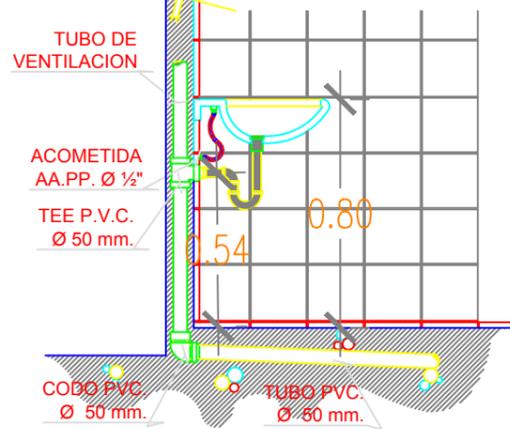
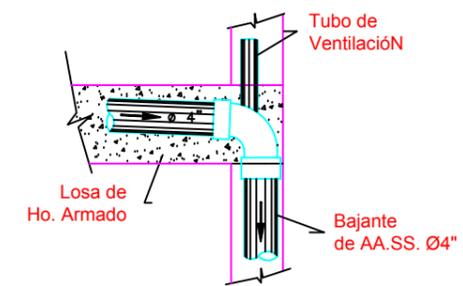


NOTA : 0.30 ES LA ALTURA DE LA CAJA INICIAL

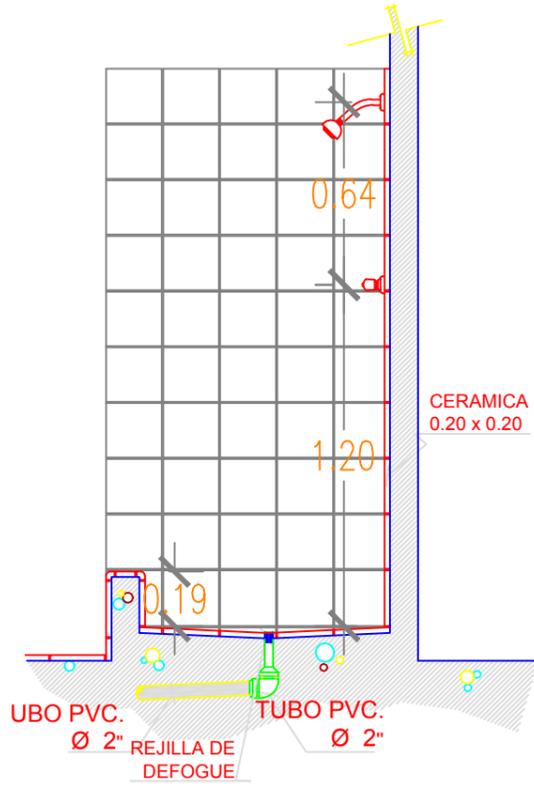
CORTE



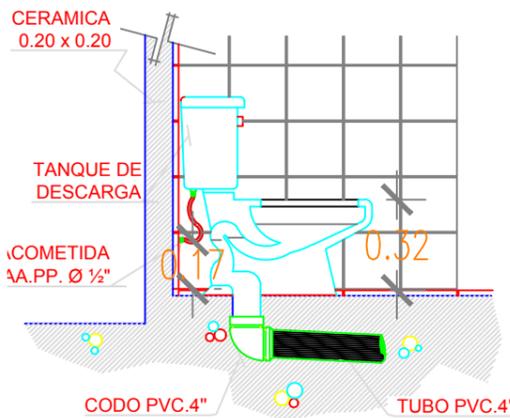
DETALLE DE BAJANTE DE AA.SS. Y VENTILACION



DETALLE DE LAVABO



DETALLE DE DUCHA



DETALLE DE INODORO

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

DETALLES CONSTRUCTIVO

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

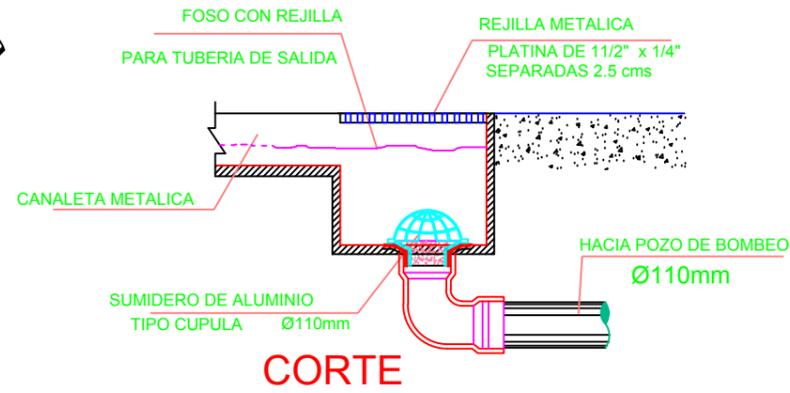
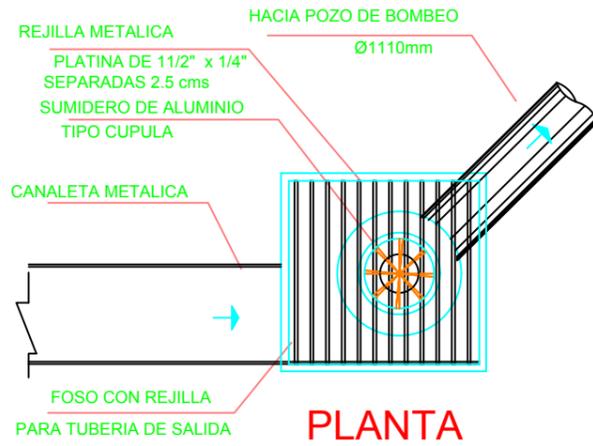
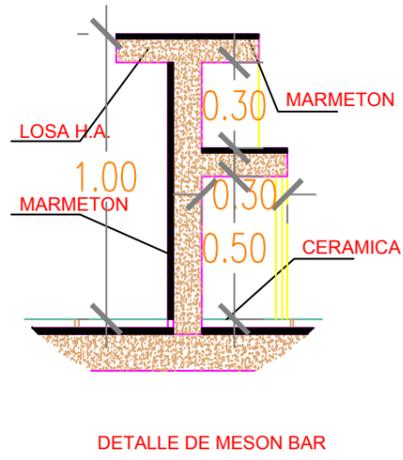
ESCALA:

1:25

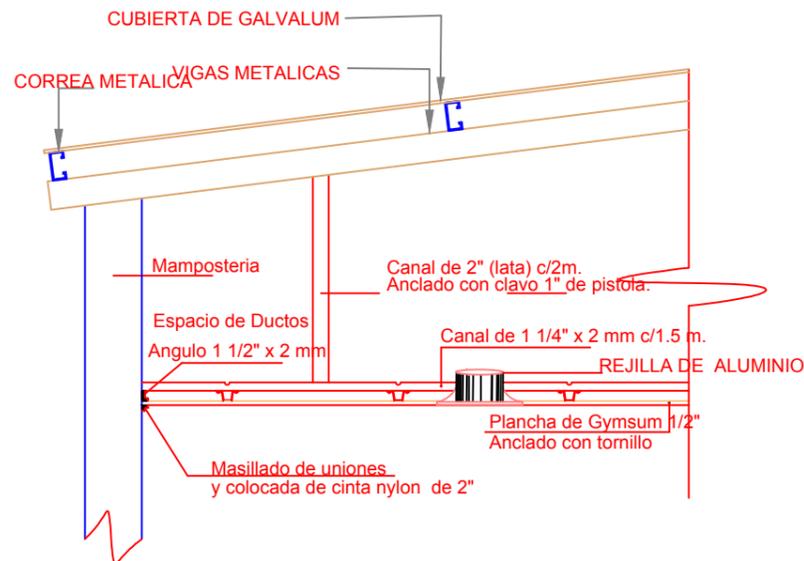
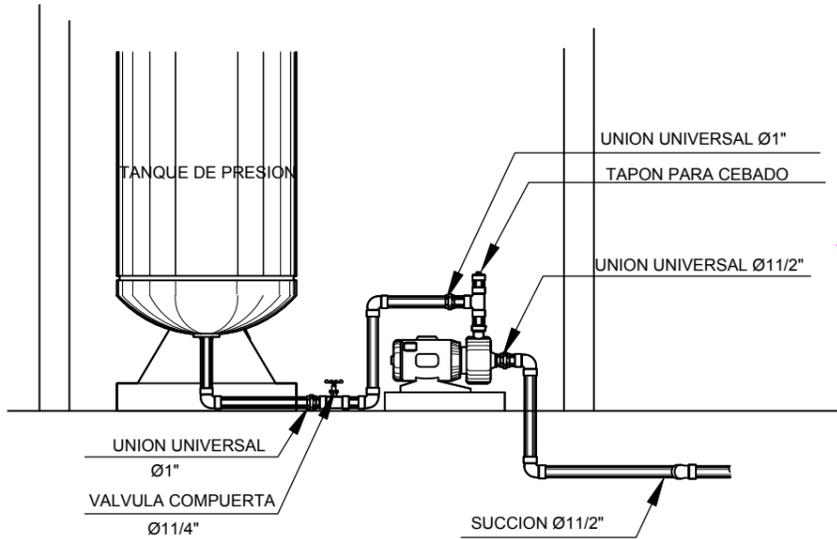
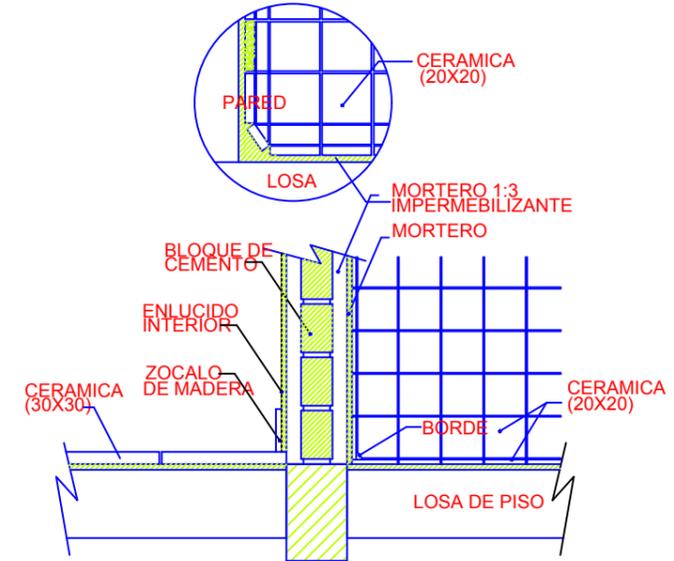
LÁMINA

D2

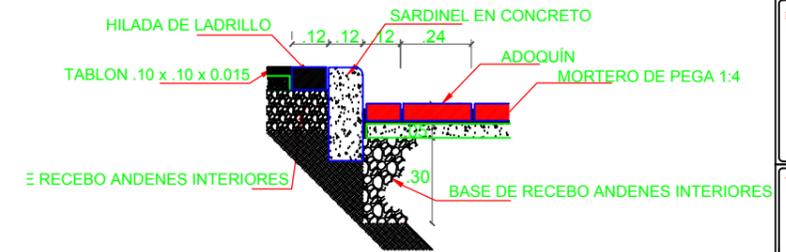
EMPATE CANALETA AA-LL -COLECTOR



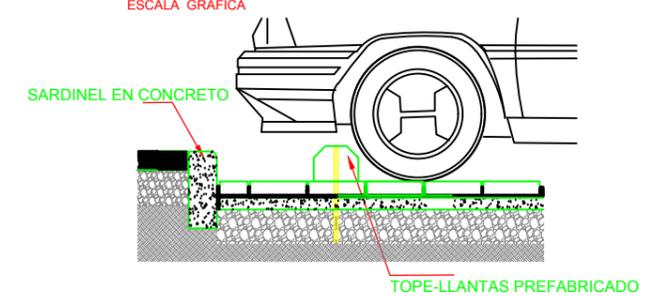
BAÑO RECUBRIMIENTO



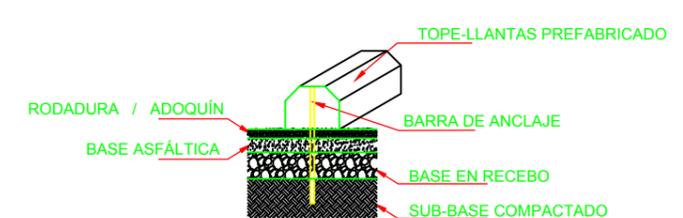
CORTE ANDÉN



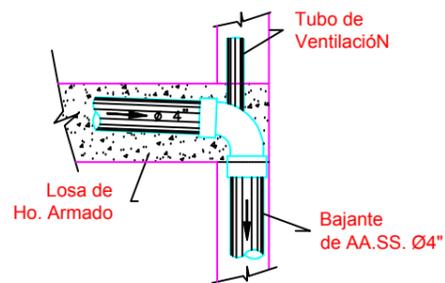
CORTE ANDÉN PARQUEO



TOPE DE LLANTAS



DETALLE DE BAJANTE DE AA.SS. Y VENTILACION



PROYECTO DE TITULACION 2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:
DETALLES CONSTRUCTIVO

INGREDIENTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

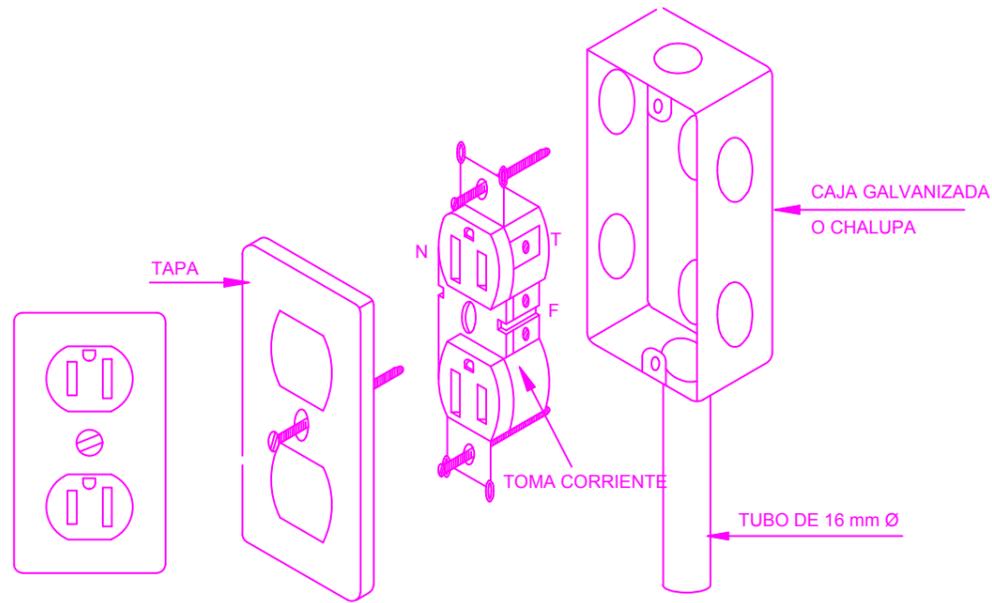
TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



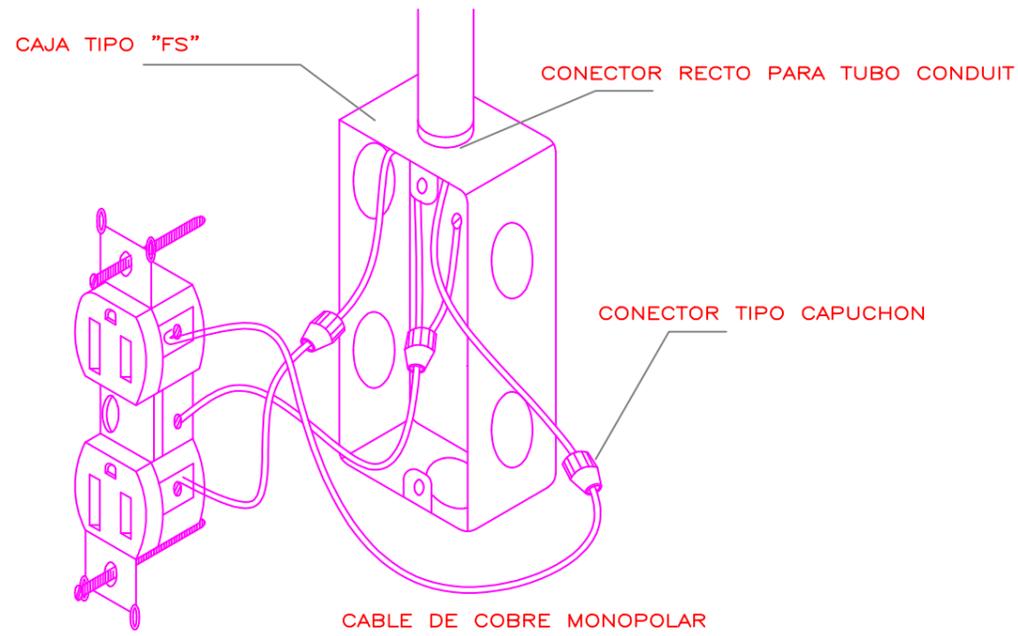
FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
1:25

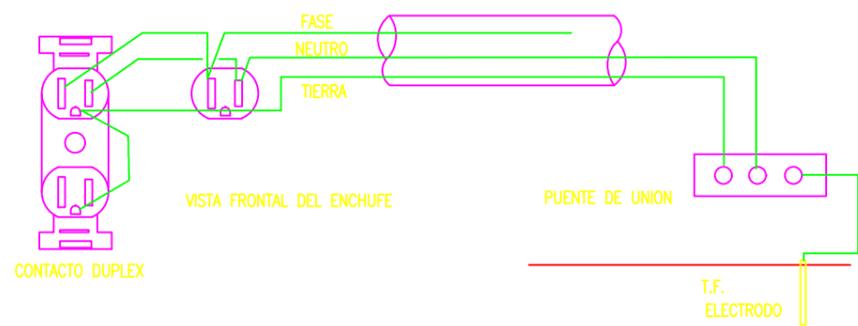
LAMINA:
D3



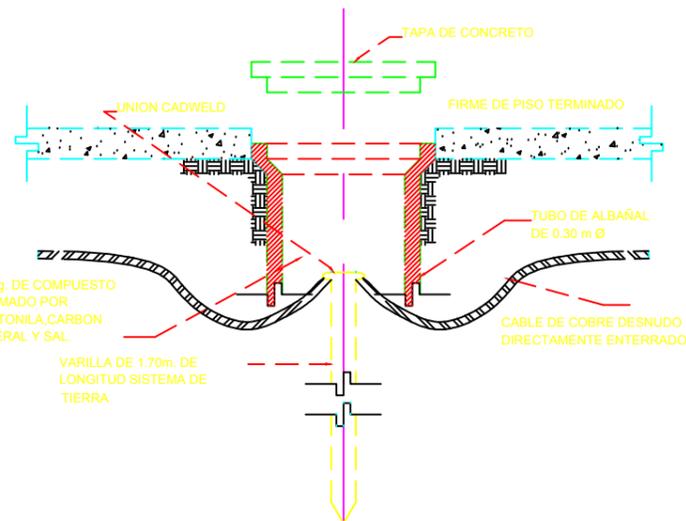
DETALLE TOMA CORRIENTE
DUPLEX POLARIZADO EN MURO



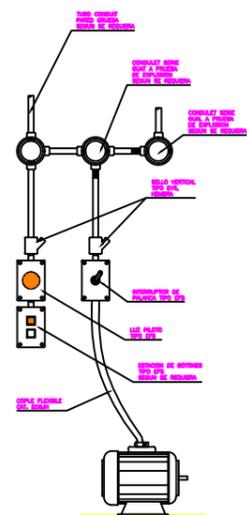
CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO



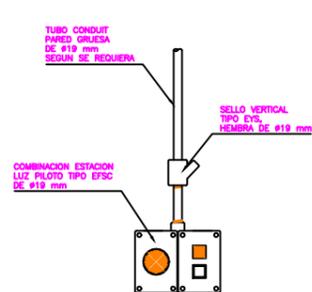
CIRCUITOS DERIVADOS PARA CONTACTOS DE PUESTA A TIERRA
SERVICIO NORMAL DE 15 - 20 AMPERES.



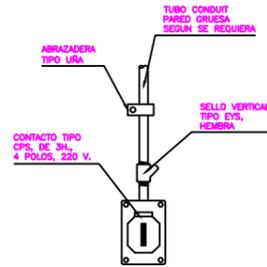
REGISTRO DE SIST. DE TIERRAS (T.F.)



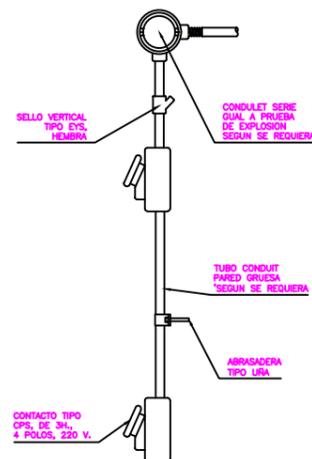
DETALLE DE CONEXION
TIPO PARA MOTORES



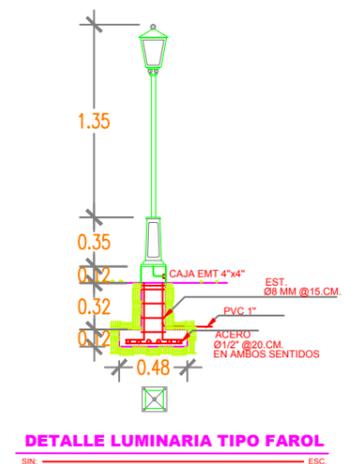
DETALLE TIPO ALIMENTACION
TIPO PARA MOTORES



DETALLE TIPO DE CONTACTOS
SOBRE PARED



DETALLE TIPO
CONEXION A CCM
7 Y 8



DETALLE LUMINARIA TIPO FAROL



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

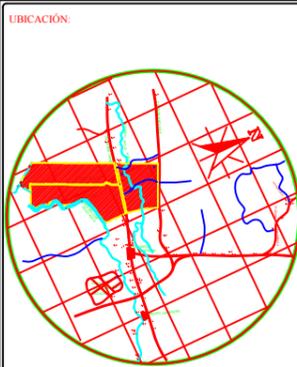
PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:
DETALLES ELECTRICOS

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
INDICADA

LAMINA
D4



PERPECTIVA FRONTAL
ESC: _____ S/E

UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PERSPECTIVA FRONTAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

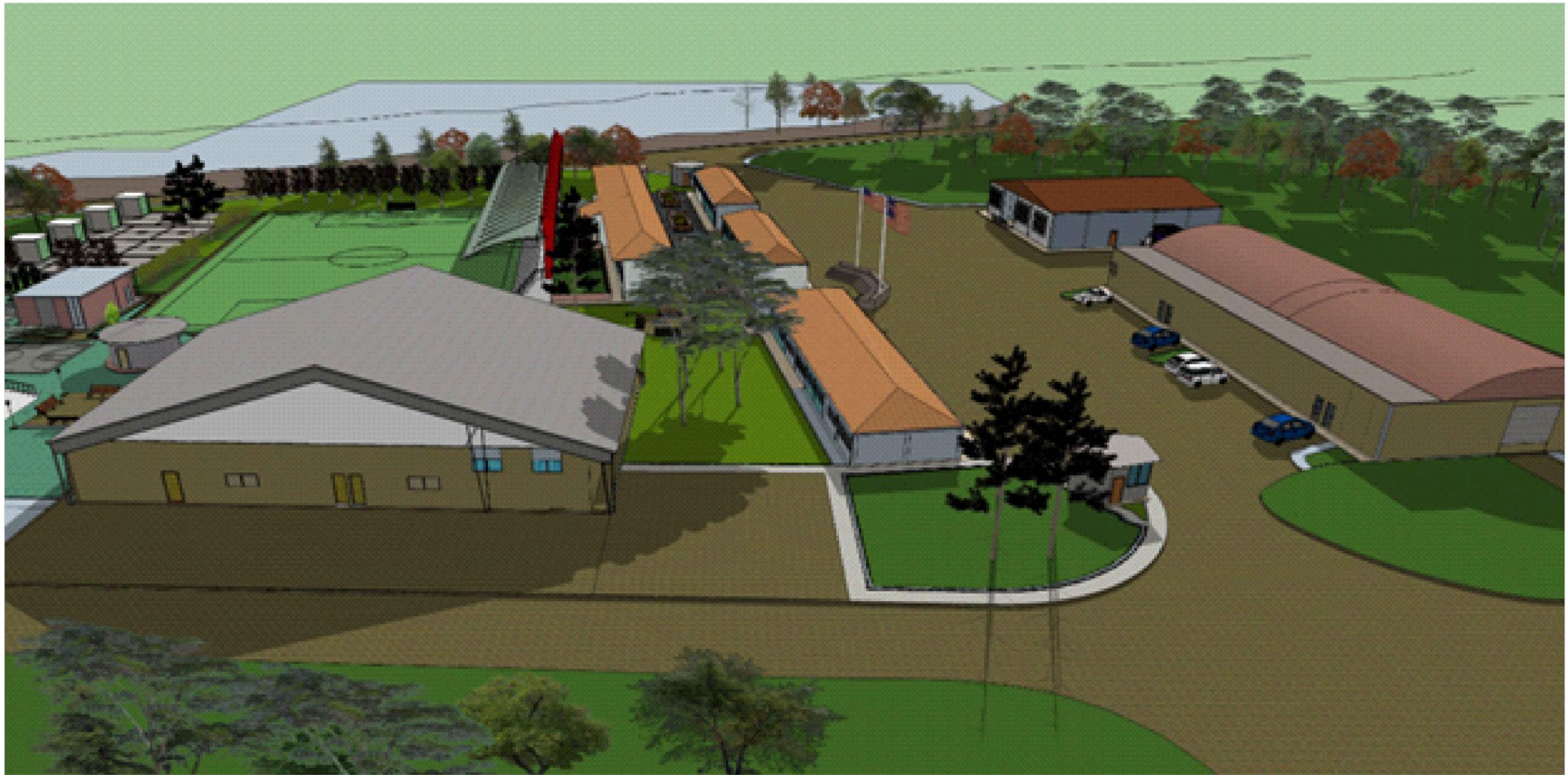
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

S/E

LAMINA

P1



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PERSPECTIVA
POSTERIOR

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásconez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

S/E

LAMINA

P2

PERSPECTIVA POSTERIOR
ESC: _____ S/E



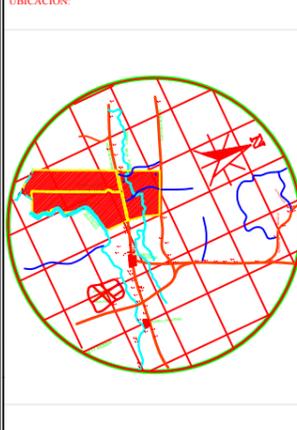
PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIÁEREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:
PERSPECTIVA LATERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:
Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:
Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.



FECHA:
10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:
S/E

LAMINA
P3

PERPECTIVA LATERAL
ESC.: S/E



UNIVERSIDAD:



PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO ENTRENAMIENTO ESCUELA DE ARTILLERÍA ANTIAÉREA CONJUNTA BASE TAURA"

CONTENIDO:

PERSPECTIVA LATERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACION:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

S/E

LAMINA

P4

PERSPECTIVA LATERAL
ESC.: _____ S/E



PERPECTIVA GENERAL
Esc.: _____ S/E

UNIVERSIDAD:



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE TITULACION
2017-2018

TEMA DE PROYECTO:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO
DEL CENTRO ENTRENAMIENTO
ESCUELA DE ARTILLERÍA
ANTIAÉREA CONJUNTA BASE
TAURA"

CONTENIDO:

PERSPECTIVA GENERAL

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

Vásquez Pardo Juan Eduardo

TUTORA DEL PROYECTO:

Arq. Isabel Murillo Sevillano, Msc.

UBICACIÓN:



FECHA:

10 DE ENERO DEL 2017

ESCALA:

S/E

LAMINA

P5